３．電気・電子機器の３Ｒ配慮設計指標に係る検討

本章では、電気・電子機器を中心に、３Ｒ配慮設計措置に関する国内外の動向について整理するとともに、３Ｒ配慮設計の定量的な評価を進める上で共通化すべき指標・定義に関する関連事業者の対応状況ならびに国内外における指標等の環境配慮情報の活用状況についてとりまとめた。

具体的には、「製品の３Ｒ設計措置に関する国内外の動向」「３Ｒの高度化に向けた事業者等の設計・製造上の工夫」「製品の環境配慮情報の活用に向けた動向」について関連情報を整理した。

３．１　製品の３Ｒ設計措置に関する国内外の動向

（１）我が国における３Ｒ配慮設計措置

我が国では、資源の有効な利用の促進に関する法律（以下『資源有効利用促進法』という。）において、製品の３Ｒ配慮設計に係る措置がなされている。以下、資源有効利用促進法全体のスキームと製品３Ｒ配慮設計に関する規定について整理する。

資源有効利用促進法は、“リサイクル対策（廃棄物の原材料としての再利用対策）”の強化に加え、“リデュース対策（廃棄物の発生抑制対策）”と“リユース対策（廃棄物の部品等としての再使用対策）”を導入し、平成 3 年に制定された再生資源の利用の促進に関する法律（再生資源利用促進法）を抜本的に改正する形で、平成 13 年 4 月に施行された。

具体的には、同法は、大きく①製品対策と②副産物対策の２つの観点で構成されているが、特に製品対策に関しては、製品の設計・製造技術から回収リサイクル段階までのライフサイクル全体を包括する形で規定されている。資源有効利用促進法の概要を図３－１に示す。

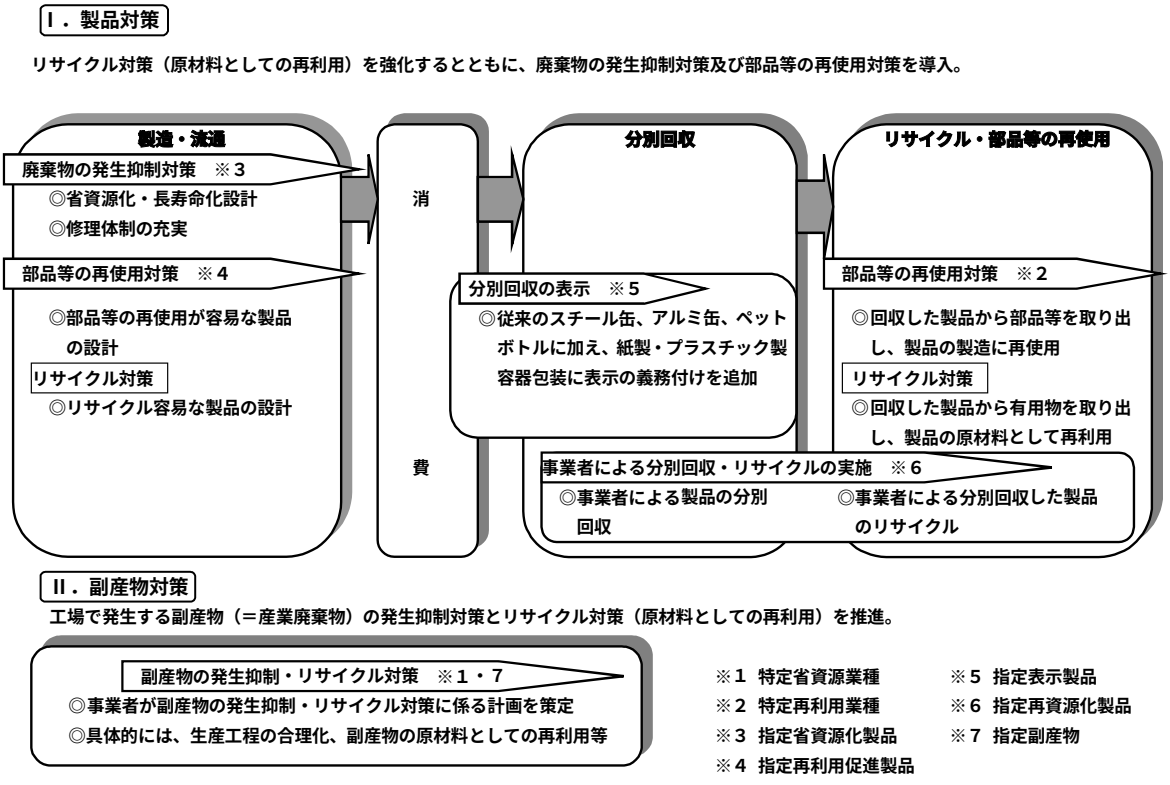
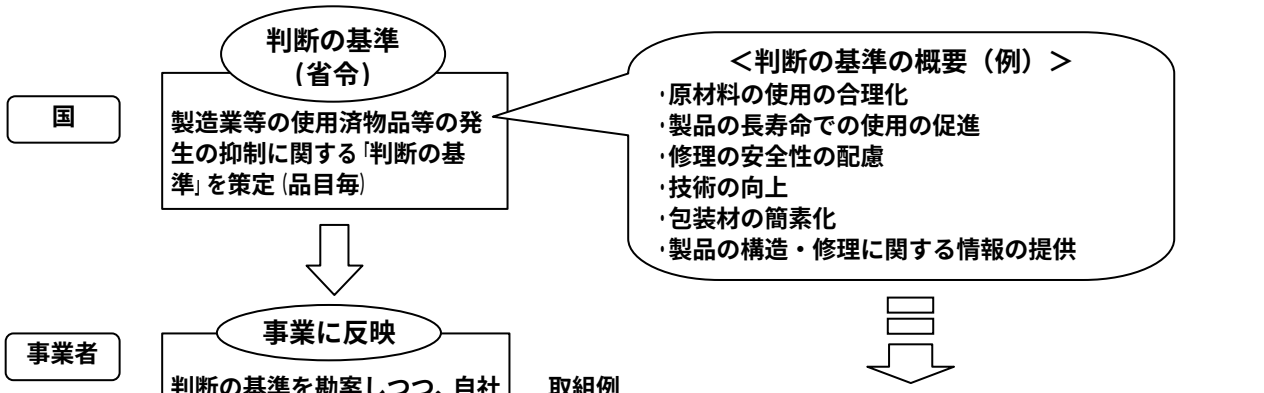


図３－１　資源有効利用促進法のスキーム

資源有効利用促進法では３Ｒ配慮設計に関する措置として、省資源化・長寿命化の設計等を行うべき製品（指定省資源化製品）として 19 品目、製品が使用あるいは廃棄された場合にリユース・リサイクルし易い設計等を行うべき製品（指定再利用促進製品）として 23 品目が指定されている。

これら指定品目については、省令により事業者が取組を行うにあたっての「判断の基準」が定められており、事業者はその基準を勘案しつつ、発生抑制や易リサイクル設計などに取り組むこととされている。指定省資源化製品及び指定再利用促進製品における措置内容を図３－２、図３－３に示す。



取組例

・原材料使用の合理化
例）　ユニット型エアコンディショナ…小型又は軽量なコンプレッサー、筐体（きょうたい）の採用など

・長期間使用の促進
例）　自動車…耐久性の高いゴム製の部品等長時間の使用が可能な部品の採用、シャーシ用部品等を異なる機種の部品等と共通の部品等にすることによる修理の容易化など

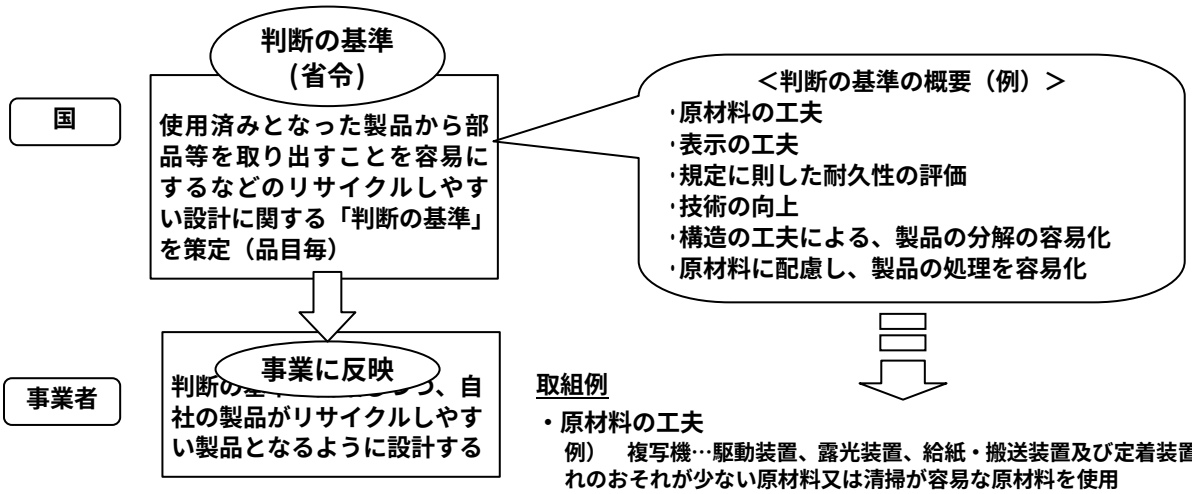
・包装材の工夫
例）　パーソナルコンピュータ…①簡素又は軽量な包装材の使用に努めること、②消費者の利便性の確保その他の必要な事情に配慮しつつ、軽量な取扱説明書の採用に努めること

対象となる製品（19 品目）

自動車、ユニット型エアコンディショナ、ぱちんこ遊技機、回胴式遊技機、テレビ受像機、衣類乾燥機、電気冷蔵庫、電気洗濯機、収納家具*1、棚*1、事務用机*1、回転いす*2、石油ストーブ*3、ガスコンロ*4、ガス瞬間湯沸器*5、ガスバーナー付ふろがま*6、給湯機*7

＊1 金属製のものに限る
＊2 金属製の部材により構成されたものに限る
＊3 密閉燃焼式のものその他経済産業省令で定めるものを除く
＊4 グリル付きのものに限る
＊5 先止め式のものに限る
＊6 給湯部を有するものに限る
＊7 石油を燃焼するものに限る

図３－２　指定省資源化製品



取組例

- 原材料の工夫
  例）　複写機…駆動装置、露光装置、給紙・搬送装置及び定着装置への汚れのおそれが少ない原材料又は清掃が容易な原材料を使用
- 構造の工夫
  例）　電気冷蔵庫…ねじの数量の削減等による部品等の取り外し容易化、取っ手をつけること等による回収及び運搬の容易化など
- 分別のための工夫
  例）　テレビ受像機…重量が百グラム以上の合成樹脂製の部品等の材質名を表示など
- 包装材の工夫
  例）　衣類乾燥機…①包装材として、再生資源としての利用が容易な原材料又は再生資源を利用した原材料を使用、②再生資源としての利用が可能な包装材を他の包装材から分離することが容易な構造の採用、回収及び運搬が容易な構造の採用

対象となる製品（23 品目）

浴室ユニット、自動車、ユニット型エアコンディショナ、ぱちんこ遊技機、回胴式遊技機、複写機、テレビ受像機、電子レンジ、衣類乾燥機、電気冷蔵庫、電気洗濯機、収納家具*1、棚*1、事務用机*1、回転いす*2、システムキッチン*3、石油ストーブ*4、ガスコンロ*5、ガス瞬間湯沸器*6、ガスバーナー付ふろがま*7、給湯機*8
パソコン、小型二次電池使用機器

＊1 金属製のものに限る
＊2 金属製の部材により構成されたものに限る
＊3 台所流し、調理用の台、食器棚その他調理のために必要な器具又は設備が一体として製造される製品をいう
＊4 密閉燃焼式のものその他経済産業省令で定めるものを除く
＊5 グリル付きのものに限る
＊6 先止め式のものに限る
＊7 給湯部を有するものに限る
＊8 石油を燃料とするものに限る

図３－３　指定再利用促進製品

（２）EU における３Ｒ配慮設計措置

①EuP 指令（案）の動向

EU では、2002 年 10 月に欧州委員会が、電気・電子機器のエコデザイン指令案（EEE 指令案・企業総局が草案作成）と最終使用製品のエネルギー効率化指令（EER 指令案・エネルギー総局が草案作成）とを一本化する形で、『最終使用機器のエコデザインのための枠組を設定する欧州議会及び閣僚理事会指令案（EUE 指令案）』を策定している。その後、2003 年 5 月には、EUE 指令案を基に『エネルギー使用製品（EuP）のエコデザイン要求を設定するための枠組構築に関する欧州議会および閣僚理事会指令案（EuP 指令案）』が策定された。

EuP 指令案は、エコデザインの要件について、対象となるＥｕＰの選択基準や措置の内容を定めている。また、適合マークや適合宣言の方法、適合推定[1]を定めるとともに、不適合製品の上市制限や上市禁止、回収についても定めている。

2004 年 6 月には、EuP 指令案について、EU 閣僚理事会が政治的合意に達し、11 月 23 日に、『共通の立場』（修正案）が公式発表されている。現在、第 2 読会に向けて準備が進められているところである（最終採択は 2005 年前半の見込み）。

以下、指令案の概要について整理する。

（対象製品）

EuP 指令案の対象製品については、第１条、第２条(1)、(2)において以下のように規定されている。

- ✓ エネルギー（電力、化石燃料、再生エネルギー）投入によって作動する製品、もしくは、そのようなエネルギーを発生、輸送、測定する製品。エネルギー使用製品に組み込まれる部品で、それ自体でも上市され、単独で環境性能を評価できるものを含む。
- ✓ エネルギー使用製品に組み込まれる部品であるが、それ自体では上市されない製品や単独で環境性能を評価できない製品は「コンポーネント及びサブアセンブリー」とする。
- ✓ 本指令は、人や物の輸送手段には当てはまらない。

なお、実施対策（具体的な規制）を選択する際には、対象製品を以下の視点から選ぶこととされている。

(a)域内市場における販売量が相当量を占める製品であること（200,000 ユニット）。
(b)欧州レベルにおいて環境に及ぼす影響（共同体の環境行動プログラムにおいて、共同体における優先事項として特定されている影響）が著しい製品であること。
(c)多大なコストをかけずに相当程度環境負荷を改善するポテンシャルがあること（既存の関連法令が存在しない場合、市場の対応では不十分である場合、同性能の製品の環境性能と大きな開きがある場合）。

[1]一定の条件を満たす場合にＥｕＰ指令の要件を満たしていると見なすこと。

（実施対策：具体的な規制）

実施対策案の策定にあたっては、以下の（a）～（f）に示す事項が求められており、付属書Ⅰ（一般的エコデザイン要件）または（及び）付属書Ⅱ（特定エコデザイン要件：環境に著しい悪影響を及ぼす特定の環境的側面について導入される）に従ってエコデザイン要件を定めることとされている。

(a)製品の全ライフサイクルを考慮すること
(b)環境、消費者、製造業者（中小企業を含む）に及ぼす影響に関して、アセスメントを実施すること
(c)既存の環境法令を考慮すること
(d)ステークホルダーと適切な対話をすること
(e)アセスメント結果に基づき、実施指令案の説明メモを作成すること
(f)中小企業の影響を考慮して実施日、移行措置を設定すること

付属書Ⅰ：一般エコデザイン要件の設定方法

1 EuP エコデザインのパラメータ

1.1 製品ライフサイクルにおける以下の側面を参考にしつつ重要な環境側面を、製品デザインに関する範囲において特定する。
(a) 原材料採取
(b) 製造
(c) 梱包、輸送および流通
(d) 設置および保守
(e) 使用
(f) エンド・オブ・ライフ（使用後）

1.2 各段階ごとに、該当する場合には、以下の環境的側面を評価するものとする。
(a) 材料、エネルギー、淡水など他の資源の消費予測
(b) 大気、水または土壌への排出予測
(c) 騒音、振動、放射線、電磁場など物理的影響による汚染予測
(d) 廃棄物等の発生予想
(e) WEEE 指令を考慮に入れた、材料および（または）エネルギーのリユース、リサイクルおよびリカバリーの可能性

1.3 特に、該当する場合には、前出パラグラフで言及されている環境的側面の改善を評価するために以下のパラメータが使用される。
(a) 製品の重量と容積
(b) リサイクル活動から生じる材料の使用
(c) ライフサイクルを通じたエネルギー消費量
(d) 各種指令で規定された、人間の健康および環境への潜在的悪影響という点で有害または留意すべき物質の使用
(e) 適切な使用および保守に必要な消耗品の量と特性
(f) 以下に示す方法で表されるリユースおよびリサイクルの容易性：使用される材料およびコンポーネントの数量、標準的コンポーネントの使用、分解に要する時間、分解に必要な道具の複雑さ、リユースおよびリサイクルに適したコンポーネントおよび材料を識別するためのコーディング基準の使用(ISO にもとづくプラスチック部品のマーク表示を含む)、リサイクルが容易な材料の使用、高価または他のリサイクル可能なコンポーネントおよび材料のアクセ

ス容易性、有害物質を含有するコンポーネントと材料のアクセス容易性
(g) 中古コンポーネントの組込み
(h) コンポーネントおよび機器全体のリユースおよびリサイクルに不利な技術的ソリューションの回避
(i) 以下に示す方法で表される耐用年数の延長：最低保証耐用年数、スペアパーツ入手に要する最低時間、モジュール性、アップグレード性、修理可能性
(j) 廃棄物発生量および有害廃棄物発生量
(k) 大気中への排出量（温暖化ガス、酸性化物質、揮発性有機化合物、オゾン層破壊物質、難分解性有機汚染物質、重金属、微粒子および浮遊粒子状物質）
(l) 水中への排出量（重金属、酸素バランスに悪影響を与える物質、難分解性汚染物質）
(m) 土壌への排出量（特に製品の使用段階における危険物質の漏出、及び廃棄物として処分する際の浸出可能性）

２．情報提供に関する要件

実施対策は、製造業者以外によるＥｕＰの取り扱い、使用、リサイクルに影響を与える可能性がある情報を、製造業者が提供するように定めなければならない。

－ 製造プロセスに関する設計者による情報
－ 製品の重要な環境特性およびパフォーマンスに関する消費者向け情報。それらの情報は製品の上市時に消費者が製品に係るこれらの側面を比較できるように商品に添付される。
－ 製品が環境に及ぼす影響を最小化し最適な耐用年数を保証するための消費者向け情報。製品の設置、使用、保守の方法と使用後の製品の返却方法に関する消費者向け情報
－ 使用後の分解、リサイクルまたは処分に関する処理施設向け情報。可能な場合には、基本的情報を製品本体に表示するものとする。

この情報は、WEEE 指令 2002/96/EC など他の共同体法規にもとづく義務を考慮に入れたものとする。

３．製造業者に関する要件

1. 実施要件において、製品デザインを通じてかなりの程度影響を受ける可能性があると認識された環境要件に焦点を当てつつ、EuP の製造業者は、標準的な使用状態と使用目的に関して現実的な仮定を置きつつ、製品ライフサイクルを通じた EuP モデルのアセスメントを実施せねばならない。

アセスメント結果に基づき、製造業者は EuP のエコロジカル・プロフィールを作成せねばならない。エコロジカル・プロフィールは、環境関連の製品特性と、製品ライフサイクルを通じた、測定可能な物理的な量で表されるインプット／アウトプットから構成されることになる。

2. 製造業者は、アセスメント結果を他のデザインソリューションを評価したり、達成した製品の環境パフォーマンスをベンチマークにより評価したりすることに活用できる。

実施要件を検討する際に集められた情報に基づき、欧州委員会は実施要件におけるベンチマークを特定する。

特定のデザインソリューションの選択は、関連する全ての法規制を遵守しつつ。様々な環境側面について適度なバランスを達成せねばならず、また、環境側面と他の要素（安全と衛生、機能・品質・パフォーマンスにかかる技術的要件、製造コストや市場性などの経済的側面）についても適度なバランスを達成していなければならない。

（適合マーク／宣言、適合性評価）

EuP 指令案では、上市に先立ち、EuP に CE マークを添付し、適合宣言を公表せねばならないとされている。

また、製造業者は、上市に先立ち適合性評価を実施することが必要となる。適合性評価の手

続きは実施要件により定められており、製造業者は内部環境管理（付属書 IV で規定）もしくは管理システム（付属書 V で規定）のどちらかを選択できる。

付属書 IV：内部環境管理

1．適合宣言は一つもしくは複数の製品をカバーし、製造業者によって保管される。
2．以下を含む技術文書を作成
(a)EuP とその用途に関する一般的説明
(b)製造業者が実施した環境評価研究の結果（または）環境評価文献もしくはケーススタディへの言及
(c)製品のエコロジカル・プロフィール
(d)製品の環境設計側面に関した製品設計仕様の要素
(e)第 11 条に言及されている該当文書のリスト、及び第 11 条に言及されている文書が適用されていない場合、またはこれらの文書が該当する施行措置の要件を完全にはカバーしていない場合には、該当する施行措置の要件を満たすために採択されたソリューションの説明
(f)付属書Ｉの第３部の要件に従って提供される製品の環境設計面に関する情報の写し
(g)エコデザインに関して実施された測定結果

さらに、必要な場合には、ＥＵの評価手順の（Decision 93/465/EEC）によりアセスメント方法が規定される（2003 年 5 月のＥｕＰ指令案では、第三者認証が関与する評価手順(Decision 93/465/EEC のモジュール B,C,D,E)に限定されていたが、『共通の立場』では特に限定されていない)。

製品設計を含めて EMAS を取得している事業者は、管理システムの要件を満たしているものと見なされる。また、製品設計を含めて ISO14001 を取得している事業者は、管理システムの対応する要件を満たしているものと見做される。

（適合推定）

EuP 指令案では、以下の１)、２）のいずれかを満たす場合には施行措置の関連要件に適合していると見なされる。

１）製品がＥＵエコラベルを取得している場合（ただし対応する実施対策の要求がエコラベルでカバーされている場合に限る）

※ブルーエンジェル等、ＥＵ各国によるエコラベルもＥＵエコラベルと同等の条件を満たす場合には、適合とみなしてもよい。

２）整合規格（欧州標準化機関が作成する欧州規格）に基づく規定が適用されている場合

②RoHS 指令の概要

欧州では、電気・電子機器に係る特定有害物質の使用制限に関して、欧州電気・電子機器に含まれる特定有害物質の使用制限に関する欧州議会及び理事会指令（Directive 2002/95/EC of the European Parliament and of the Council of 27 January 2003 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment）（以下、『RoHS 指令』という。）が、2003 年２月にＥＵ官報に告示され、発効した。

同指令は、2006 年７月１日以降、上市される新しい電気・電子機器に関して、①鉛、②水銀、③カドミウム、④六価クロム、⑤ポリ臭化ビフェニール（PBB）および／または⑥ポリ臭化ジフェニルエーテル（PBDE）の使用を禁止している。

（指令の視点・目的）

指令の前文(5)においては、WEEE 指令により WEEE の回収、処理、リサイクル、処分が規定されたとしても、WEEE のかなりの部分が現行の処分ルートの中で発見され続ける恐れがあり、また、分別回収されてリサイクルされたとしても、対象６物質が健康または環境へのリスクを与えうる点に言及している。

また前文(6)においては、対象６物質の使用制限が WEEE のリサイクル可能性と経済的収益性を高め、かつリサイクル施設の労働者に対する健康上の悪影響を減少させることについて言及している。

これらをふまえ、第１条では、指令の目的として、電気・電子製品に含まれる有害物質の使用制限に関する加盟国の法律の近似化を図ることであり、かつ、人間の健康保護および廃電気・電子機器の環境に健全な再生ならびに処分に寄与することが定められている。

（対象となる電気・電子機器）

WEEE 指令の付属書 IA に定める（1）大型家庭用電気製品、(2)小型家庭用電気製品、(3)ＩＴおよび遠隔通信機器、(4)民生用機器、（5)照明器具、(6)電動工具（据え付け型の大型産業用工具を除く）、(7)玩具、レジャーおよびスポーツ機器、(10)自動販売機に属する電気・電子機器、ならびに電球および家庭用照明器具が RoHS 指令の対象となる。

ただし、以下の項目が適用除外として規定されている。

適用除外－付属書

1. ランプ一本あたり 5mg を越えない範囲の小型蛍光灯に含まれる水銀。
2. 一般目的用の直管蛍光灯に含まれる以下のものを超えない水銀。
   - ―halophosphate 10mg
   - ―triphosphate with normal lifetime 5mg
   - ―triphosphate with long lifetime 8mg
3. 特別な目的用の直轄蛍光灯に含まれる水銀。
4. 本付属書に特に定められていないその他のランプに含まれる水銀。
5. 陰極線管、電子部品および蛍光管のガラスの中に含まれる鉛。
6. 合金成分として、鋼材の中の 0.35ｗｔ%までの鉛、アルミ材の中の 0.4ｗｔ%までの鉛、および銅材の中の 4ｗｔ%までの鉛。
7. ―高融点ハンダの中の鉛（すなわち鉛含有率が 85%以上の錫/鉛ハンダ合金）
   ―サーバー、ストレージおよびストレージ・アレイ・システムのハンダに含まれる鉛（2010 年まで除外）
   ―スイッチ/シグナル/電送用ネットワーク・インフラストラクチャー装置および通信管理ネットワークのハンダに含まれる
   鉛
   ―電子セラミック部品のに含まれる鉛（例、ピエゾエレクトロニックデバイス）
8. 危険物質および調剤の使用と上市の制限に関する指令 76/769/EEC の改正指令 91/338/ EEC に基づき禁止された用途を除　くカドミウム表面処理。
9. 吸収型冷蔵庫中のカーボン・スチール冷却システム防錆用としての六価クロム。

第７条（２）に言及する手続きの中で、欧州委員会は次のことを評価しなければならない：
―デカ BDE
―特別な目的用の直管蛍光灯に含まれる水銀
―サーバー、ストレージおよびストレージ・アレイ・システム、スイッチ／シグナル／電送用ネットワーク・インフラストラクチャー装置および通信管理ネットワークのハンダに含まれる鉛（当該除外は特定期限の設定を考慮）、および
―電球
これは、優先してこれらの項目を修正すべきかどうかをできるだけ早く制定するためである。

※デカ BDE については、欧州連合におけるリスク評価により、環境や健康への重大なリスクが確認できないとの結論が得られているが、RoHS 指令の規制対象外とするかどうかについては、現在も技術適用委員会（TAC）において検討中である。

RoHS 指令の策定の経緯は以下のとおりであり、現在、対象６物質の閾値について、技術適用委員会（TAC）が検討を進めているところである。また、適用範囲については、2005 年２月までに見直しが行われることになっている。

2000 年６月　欧州委員会が指令案を提案した。
2001 年５月　欧州議会の第一読会にて修正意見が採択された。
2001 年 12 月 理事会において「共通の立場」が採択された。
2002 年 12 月　欧州議会と理事会で合意文書が採択された。
2003 年２月　EU 官報に告示され、発効した。

また、指令の国内法化に関する進捗状況は次表に示すとおりである。

表３－１　主要国における国内法化の進捗状況

国	進捗状況
英国	規則案とガイダンス案発表（2004 年 7 月 30 日） －コンサルテーション（コメント締め切り 10 月 29 日）
フランス	政令案第 6 版（2004 年 7 月 7 日） →第 7 版（最終案）は 2004 年 9 月末までに出される予定 詳細は省令で定められる
ドイツ	閣議決定（2004 年 9 月 1 日）→法案、議会審議へ
イタリア	2004 年 6 月策定の法案を審議中
スペイン	7 月策定の第 3 次王室令案を審議中
スウェーデン	最終段階に近いとの観測もある

出典：日本機械輸出組合「WEEE＆RoHS 指令の実施を巡る最近の動き」、『environment Update Vol.6 No.3』、2004 年 9 月に基づき作成

（３）米国における３Ｒ配慮設計措置

米国カリフォルニア州では、2003 年 9 月にディスプレーに係るリサイクル法として「電子廃棄物リサイクル法（SB20)」が制定されている。本法律では小売業者が消費者からリサイクル料金を徴収するスキームを提案するとともに、対象品目に関して、有毒物質管理局が EU の RoHS 指令と同様の有害物質規制を導入することを定めている。

※その後、電子廃棄物リサイクル法（SB20）は、2004 年の 9 月に改正されて（SB50)、対象品目が拡大されて、リサイクル料金の徴収開始が延期された。

電子廃棄物リサイクル法は、ディスプレーのサイズによって１台あたり６～10 ドルのリサイクル料金を徴収することを定めている。リサイクル料金の徴収と支払いは 2005 年１月１日から開始されている。

（対象製品）

対象製品については、PUBLIC RESOURCES CODE SECTION 42463 において、対角線長４インチ超のスクリーンを持つビデオディスプレー装置と定義されている。例えば、CRT テレビ、液晶テレビ、プラズマテレビ、CRT ないしは液晶のパソコンモニター、ノートパソコンなどが該当する。

※自動車に組み込まれたもの、産業、商業、医療機器に組み込まれたもの、洗濯機や、衣類乾燥機、冷蔵庫、冷凍庫つき冷蔵庫、電子レンジ、従来型のオーブンやレンジ、食器洗い機、ルームエアコン、除湿器、空気清浄器に組み込まれたものは例外とされている。

（リサイクルスキーム）

同法では、リサイクル料金は販売時に小売業者が消費者から徴収することとなる（ただｍ小売業者が消費者の代わりにリサイクル料金を負担することも可能であるが、その場合には販売時に領収書にその旨(“ that effect ”)を明記する必要がある)。また、料金は以下のように設定されている。

表３－２　リサイクル料金

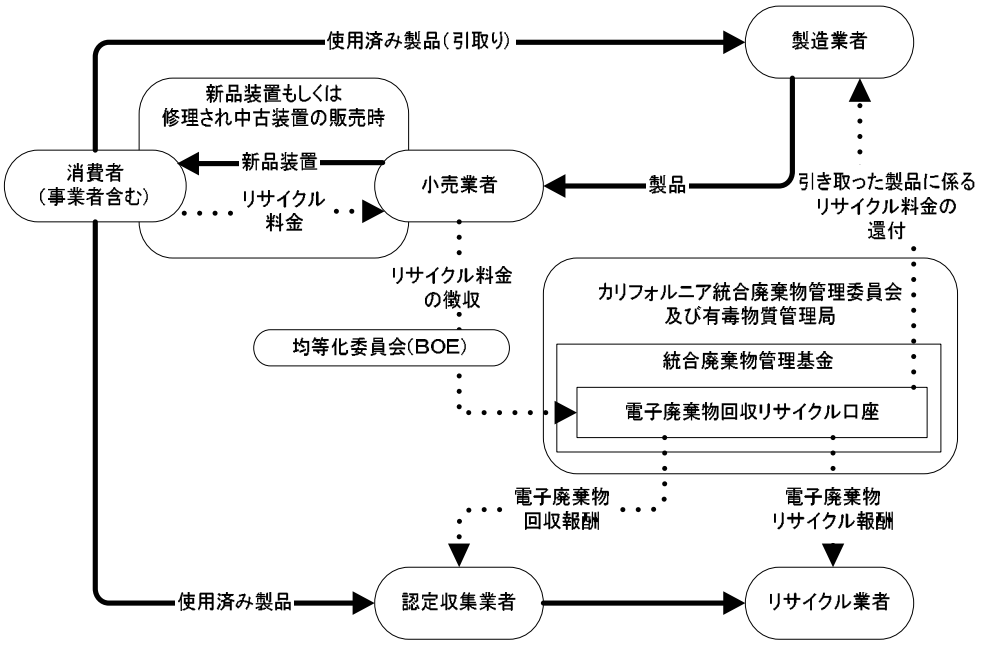
製品	料金
（１）４インチ以上 15 インチ未満の対象装置	６ドル／台
（２）15 インチ以上 35 インチ未満の対象装置	８ドル／台
（３）35 インチ以上の対象装置	10 ドル／台

※1: 対象電子装置を販売する小売業者は、料金収集に伴う何等かのコストの引き当てとして、電子廃棄物リサイクル料金の 3%を留保できる。
※2:リサイクル料金は 2005 年の 8 月 1 日までに見直しがされ、以降１～2 年で再度見直しが行われる。

リサイクル料金については、カリフォルニアで売上税や使用税の徴収を担当している均等化委員会(Board of Equalization：BOE)が小売業者から徴収する。徴収されたリサイクル料金は、カリフォルニア統合廃棄物管理委員会及び有毒物質管理局が設置した、統合廃棄物管理基金の中の電子廃棄物回収リサイクル口座に預託される。

預託された料金は、認定収集業者の回収費用やリサイクル業者のリサイクル費用を補填する

ために利用される。



※認定収集業者（自治体、自治体の委託業者・認定業者、収集受入を行う非営利機関、製造業者・製造業者の代理者）

図３－４　カリフォルニア州電子廃棄物リサイクル法のリサイクルスキーム

カリフォルニア州電子廃棄物リサイクル法のスキームでは、関係主体の責務は以下のように規定されている。

表３－３　関係主体の責務

関係主体	責務
製造業者	1)　名称・ブランドの表記：2005 年 1 月 1 日以降 2)　小売業者と均等化委員会(BOE)に対して、対象となる品目を通知する。 3)　カリフォルニア統合廃棄物管理委員会に対して以下の報告を行う（2005 年 7 月 1 日まで。以降、少なくとも年１回)。 ・対象品目に関する前年の販売数量（推計値） ・対象品目に使用した有害 6 物質の使用量と対前年削減量（推計値） ・対象品目に使用した再生可能な材料の使用量・対前年増量（推計値） ・リサイクル設計に関して行った努力と目標、将来計画 ・対象品目に関する事前通知を行った小売業者のリスト 4)　消費者に対して、回収・リサイクル・処分がどこでどのように実施されるか、また、どこでいつ使用済み製品の回収・引渡しをできるのかについての情報提供を行う（無料電話やインターネット、製品ラベル、包装、販売時の説明等)。
小売業者	リサイクル料金の徴収：2005 年１月 1 日から

そのほかに、有毒物質管理局は、EU/RoHS 指令で規制される範囲を限度として、当該電子装置が州内で販売されることを禁止する規則を制定することとされている。本規則は、2007 年 1 月 1 日または EU 規制が開始される日以降のどちらか遅い日に発効する。

また、対象電子廃棄物の輸出時には、特定の通知と特定の行為（OECD ルールに則るなど）を実施することとされている。

（４）中国における３Ｒ配慮設計措置

中国では、電子・電気機器における有害物質の使用を規制する『電子情報製品生産汚染防止管理弁法』（以下、『弁法』とする。）の策定を進めている。

2002 年に、信息産業部が『弁法』の制定作業を開始し、草案について意見聴取を実施した。2003 年 8 月には、信息産業部は『弁法』の『意見徴求稿』（パブリックコメント用の法案）を『中国電子業界トップ 100 社』に送付し、草案に対するコメント、意見を提出するよう要求するとともに、当該草案を各種業界誌、ホームページなどにも掲載した。

2004 年 2 月には、『弁法』は信息産業部の常務会で原則採択、『弁法』実施に直接関わる所轄官庁の認可取得のための稟議進行中と報道された。現在、2005 年 7 月の発効を目指して、公布に向けた準備が進められているところである。

『弁法』では、EU の RoHS 指令の規制対象６物質に加え、「その他」の有害物質も規制の対象としているが、国際的な整合性が必要であるとして、RoHS 指令の規制対象物質に合わせることを求める声も出ている。

表３－４　電子情報製品生産汚染防止管理弁法の要点

電子情報製品の定義	電子レーダー製品、電子通信製品、ラジオ・テレビ、計　算機製品、家庭用電子製品、電子計量機器製品、電子専用製品、電子ユニット・部品、電子応用製品および電子材料
設計及び生産に関する規定	電子情報製品の設計および生産に際しては、環境保護とリサイクルに有効な方法を採用すべき
有害物質の使用禁止・制限規定	6 つの有害物質（鉛、水銀、カドミウム、六価クロム、ポリ臭化ビフェニール、ポリ臭化ジフェニールエーテル）、及びその他の有害物質を段階的に削減すること。完全に排除できない場合、その量は関連規定の国家基準を超えてはならない。 （「意見徴求稿」には盛り込まれていないが、信息産業部によれば 2006 年 7 月 1 日以降、6 つの有害物質及びその他の有害物質は使用禁止となるとのことである）
情報提供規定	電子情報製品メーカーは、製品の原材料成分、安全使用期限、リサイクルの可否を公表、明記せねばならない
生産者責任	電子情報製品の生産者（輸入者を含む）は、製品廃棄時の回収、処理、あるいは再利用に責任を負う

注１：「電子情報製品生産汚染防止管理弁法」の主管は情報産業部

３．２　３Ｒの高度化に向けた事業者等の設計・製造上の工夫

（１）業界団体による製品アセスメントガイドラインの作成状況

平成 6 年に産業構造審議会が「再生資源の利用の促進等に資する製品設計における事前評価マニュアル作成のガイドライン」を作成したが、各業界団体では、上記指針にもとづき「製品アセスメントガイドライン」を作成している。各企業ではこれに基づき製品の環境（３Ｒ）配慮性を評価し、設計改善に役立てている。例えば、『家電製品－製品アセスメントマニュアル』のなかでは、減量化や長期使用の推進、使用段階における省エネ等などとともに、再生資源・再生部品の使用、再資源化の可能性の向上、分離・分別処理の容易化をとりあげ、その評価基準、評価手法を提示している。業界団体による製品アセスメントガイドライン（マニュアル）の作成状況を表３－５に示す。

表３－５　業界団体における製品アセスメントガイドラインの策定・改定等の動向（１）
（平成 16 年 8 月末現在）

業界団体名	製品アセスメントガイドラインの動向		備考
（社）日本自動車工業会	1994．7 月	「リサイクル促進のための製品設計段階における事前評価のガイドライン」作成	
	2001.12 月	「使用済物品等の発生の抑制／再生資源又は再生部品の利用に関する判断基準ガイドライン」作成	
（社）自転車産業振興協会	1997．6 月	「自転車の製造に関する製品アセスメント･マニュアルガイドライン」作成	
	2002．3 月	「自転車の製造に関する製品アセスメント･マニュアルガイドライン」改定（３Ｒ対応及び電動自転車の追加）	
（財）家電製品協会	1991.10 月	「家電製品･製品アセスメントマニュアル」作成	
	1994.10 月	「家電製品･製品アセスメントマニュアル」改定	
	1998．9 月	「テレビジョンリサイクルのための設計ガイドライン」作成	
	2001．3 月	「家電製品･製品アセスメントマニュアル」改定（３Ｒ対応）	
（社）日本オフィス家具協会	1996．4 月	「オフィス家具の環境対策ガイドライン」作成	
	1998．4 月	「ＪＯＩＦＡ環境自主行動計画」作成	
	2001．4 月	「オフィス家具の環境対策ガイドライン」改定（３Ｒ対応）	
	2001．4 月	「金属家具製品アセスメントマニュアル」作成	
	2002．6 月	「ＪＯＩＦＡ環境自主行動計画」改定	
	2003．5 月	「中古家具取扱いに関する考え方」を発表、普及のためのセミナーを実施する（東京・大阪）。	
	2004．3 月	「ＪＯＩＦＡ環境自主行動計画」の普及状況を追跡調査、「ＪＯＩＦＡ環境自主行動計画フォローアップ報告書」として発表	
（社）日本照明器具工業会	1992．3 月	「照明器具･製品アセスメントマニュアル」作成	
	1995.12 月	「照明器具･製品アセスメントマニュアル」改定	
	2001．9 月	「「照明器具・製品アセスメントマニュアル」改定（３Ｒ対応）	

表３－５　業界団体における製品アセスメントガイドラインの策定・改定等の動向（２）
（平成 16 年 8 月末現在）

業界団体名	製品アセスメントガイドラインの動向		備考
日本遊技機工業組合、日本電動式遊技機工業協同組合	1998．1 月	「製品アセスメントマニュアル」作成	
日本遊技機工業組合	2001．7 月	「製品アセスメントマニュアル」改定（３Ｒ対応）	
日本電動式遊技機工業協同組合	2001．8 月	「製品アセスメントマニュアル」改定（３Ｒ対応）	
（社）電子情報技術産業協会（旧：(社) 日本電子工業振興協会）	1995．7 月	「情報処理機器の環境設計アセスメントガイドライン」作成	
	2000．9 月	「情報処理機器の環境設計アセスメントガイドライン」改定（３Ｒ対応）	
（社）ビジネス機械・情報システム産業協会（旧：(社) 日本事務機械工業会）	1994．1 月	「地球環境保護を考慮した事務機器製品開発のための指針」作成	
	2000．3 月	「製品アセスメントマニュアル作成のためのガイドライン調査報告書（複写機等）」作成（３Ｒ対応）	
（社）日本ガス石油機器工業会及び（社）日本ガス協会	1993．4 月	「ガス機器アセスメントガイドライン」作成	
	1997．2 月	「ガス機器アセスメントガイドライン」改定	
（社）日本ガス石油機器工業会	1993.10 月	「石油機器アセスメントガイドライン」作成	
	1998．9 月	「石油機器アセスメントガイドライン」改定	
（社）日本ガス石油機器工業会及び（社）日本ガス協会	2001．3 月	「ガス・石油機器アセスメントガイドライン」改定（３Ｒ対応）	
キッチン・バス工業会、強化プラスチック協会浴槽部会、日本樹脂浴槽工業会、日本設備ユニット工業会	2001．6 月	「浴室ユニット製品アセスメントマニュアル」作成（３Ｒ対応）	
	2003．6 月	「浴室ユニット製品アセスメントマニュアル」改定	
キッチン・バス工業会	2001．4 月	「システムキッチン製品アセスメントマニュアル」作成（３Ｒ対応）	
（社）日本電球工業会	1992．7 月	「ランプ及び安定器･製品アセスメントマニュアル」	
	2002．7 月	「ランプ及び安定器･製品アセスメントマニュアル」改定（３Ｒ対応）	
日本自動販売機工業会	1997．8 月	「自動販売機製品アセスメントマニュアル」作成	
	2002．3 月	「自動販売機製品アセスメントマニュアル」改定（３Ｒ対応）→「自動販売機製品アセスメントガイドライン」に名称変更	
	2004．3 月	「自動販売機製品アセスメントガイドライン」改定（評価表見直し）	
情報通信ネットワーク産業協会（旧：通信機械工業会）	2001．3 月	「携帯電話･ＰＨＳの製品環境アセスメントガイドライン」作成	・2003 年度見直しを予定
（社）日本エアゾール協会	2002．8 月	「エアゾール容器の易リサイクル設計ガイドライン」作成	・製品分野ごとに詳細な易リサイクル設計ガイドラインを作成予定

出典：業界団体へのヒアリング等をもとに作成

また、家電製品、パソコン、複写機のガイドラインにおける規定内容は次表のとおりであり、製品によって規定されている項目には違いが見られる。なお、一例として、家電製品における具体的な規定内容について表３－６に示す。

表３－６　業界団体における製品アセスメントガイドライン等の規定内容
（家電製品、パソコン、複写機における規定状況）

評価項目		ガイドラインにおける記述		
		家電製品	パソコン	複写機
リデュースの評価	製品資源の減量化	●	●	●
	製品稼働に伴う資源の減量化	●	●	●
	製品の長期使用性	●	●	●
	希少原材料の減量化	●		
再生資源・再生部品の使用	再生資源の使用	●		●
	再生部品の使用	●		
リユースの評価	リユース対象ユニット・部品の明確化		●	●
	リユース対象ユニット・部品を回収するための解体、分離の容易性			●
	リユースの判定基準		●	
	リユースユニット、部品の清掃容易化		●	●
回収（収集）・運搬の容易性	収集・運搬時の作業性向上	●	●	●
	収集・運搬時の積載性向上			
	事前に分解を要する場合の環境保全等への対応	●		
分離・分別処理の容易性	分離・分別対象物の明確化	●		
	材料・部品の種類及び点数の削減	●		
	分離・分別のための表示	●		●
	材料・部品の分離・分別容易性	●	●	●
	単一素材への分離・分別性			●
リサイクルの評価	リサイクルが可能な材料、部品の特定と選択	●	●	
処理容易性（処理の安全性、処理の作業安全性）	破砕・選別処理の容易性	●	●	
	処理時の安全性		●	●
	処理に関する表示と情報開示		●	
安全性・環境保全性	製品に関わる安全な材料・部品の選定	●	●	
	製造工程における有害な物質の使用削減	●	●	
	製品使用中での環境に影響を与える物質の発生回避	●	●	
	有害な物質を含む材料・部品のリサイクルと適正処理	●	●	
環境影響化学物質（有害物質）の使用量削減	環境影響化学物質（有害物質）の使用回避	●		
省エネルギーの評価	共通的な省エネルギー化	●	●	●
	製品の用途に応じた省エネルギー化	●	●	
	消費電力及びエネルギー消費効率等の明示		●	
包装材の評価※	包装の減量化・減容化・簡素化	●	●	
	包装の再使用		●	●
	再資源化の可能性の向上	●	●	
	処理及び最終処分における環境保全性		●	
	有害性・有毒性	●		
	包装材の表示	●		●
	再生資源の使用	●		
情報提供の評価	評価基準及び評価方法	●	●	●
ＬＣＡ	製品のライフステージごとの環境負荷の把握	●		
	環境負荷低減の可能性	●		
製造段階における環境負荷低減	有害性・有毒性	●		
	廃棄物等	●		
	省エネ性	●		
	その他環境負荷低減	●		
流通段階における環境負荷低減	製品及び包装材の減量化・減容化等	●		
	輸送方法の工夫	●		

※複写機では、「（製品の）各項目に準じる。ただし材料表示を除く」という評価項目が設定。

（出典）

家電製品：（財）家電製品協会、「家電製品製品アセスメントマニュアル　概要版」、2003 年 1 月

パソコン：（社）日本電子工業振興協会、「情報処理機器の環境設計アセスメントガイドライン（第 2 版）」、2000 年 9 月

複 写 機：（財）クリーン・ジャパン・センター（委託先：（社）日本事務機械工業会）「製品アセスメントマニュアル作成のためのガイドライン調査報告書（複写機等）」、2000 年 3 月

表３－７　「家電製品製品アセスメントマニュアル」の評価項目と評価基準（１）

評価項目		評価基準	
1. 減量化	1-1 製品の減量化・減容化	1-1-1	製品は減量化・減容化されているか
	1-2 主な原材料・部品の減量化・減容化	1-2-1	原材料は減量化されているか
		1-2-2	部品は減量化・減容化されているか
	1-3 希少原材料の減量化	1-3-1	希少原材料は減量化されているか
	1-4 有害物質等の減量化	1-4-1	有害物質等、リサイクルの阻害要因となる原材料は減量化されているか
2. 再生資源・再生部品の使用	2-1 再生資源の使用	2-1-1	再生資源を使用しているか
	2-2 再生部品の使用	2-2-1	再生部品を製品製造時に使用しているか
		2-2-2	再生部品を保守・修理時に使用可能か
3. 長期使用の促進	3-1 製品の耐久性向上	3-1-1	製品の耐久性向上が図られているか
	3-2 部品・材料の耐久性向上	3-2-1	耐久性の高い部品・材料を使用しているか
	3-3 保守・修理の可能性・容易性向上	3-3-1	保守・修理の必要性の高い部位を特定しているか
		3-3-2	保守・修理の必要性の高い部位について、部品等の共通化が図られているか
		3-3-3	保守・修理の必要性の高い部位にアクセスしやすい構造・組立方法となっているか
		3-3-4	保守・修理時の安全性に配慮しているか
4. 収集・運搬の容易化	4-1 収集・運搬時の作業性向上	4-1-1	前後・左右の質量バランスが適切で、安全かつ容易に収集・運搬が行えるか
		4-1-2	質量または容量の大きい製品の場合、把手や車輪が適切に配置されているか
	4-2 収集・運搬時の積載性向上	4-2-1	積載効率の向上が図りやすく、荷崩れを起こしにくい形状か
	4-3 事前に分解を要する場合の環境保全等への対応	4-3-1	分解時に環境負荷物質の漏出や作業上の危険はないか
5. 再資源化の可能性の向上	5-1 再資源化可能な原材料・部品の使用	5-1-1	再生資源として利用可能な原材料が使用されているか
		5-1-2	再生資源・再生部品として利用可能な部品が使用されているか
	5-2 再資源化可能率の向上	5-2-1	製品全体として再資源化可能率は向上しているか
6. 分離・分別処理の容易化	6-1 分離・分別対象物の明確化	6-1-1	分離・分別する部位を特定しているか
	6-2 材料・部品の種類及び点数の削減	6-2-1	材料の共通化は図られているか
		6-2-2	部品の共通化は図られているか
		6-2-3	部品の点数は削減されているか（ユニット化等含む）
	6-3 分離・分別のための表示	6-3-1	分離・分別するべき部位の識別は容易か
		6-3-2	合成樹脂製部品には材質が適切に表示されているか
		6-3-3	小型二次電池及び同使用製品等に係る表示等が適切になされているか
	6-4 材料・部品の分離・分別容易性	6-4-1	分離が容易な構造・組立方法となっているか
		6-4-2	複合材料の使用は削減されているか
		6-4-3	大型部品の材料の共通化は図られているか
		6-4-4	複合材料を使用している場合、素材ごとの分離は容易か

表３－７　「家電製品製品アセスメントマニュアル」の評価項目と評価基準（２）

評価項目		評価基準	
6. 分離・分別処理の容易化	6-4 材料・部品の分離・分別容易性	6-4-5	小型二次電池を使用している場合、取り出しやすい構造か
7. 破砕・選別処理の容易化	7-1 破砕の容易性	7-1-1	破砕機による破砕処理が容易か
		7-1-2	破砕機に投入可能な寸法か
		7-1-3	爆発性・有害性を有する物質は含まれていないか
		7-1-4	設備や再生資源を損傷、汚染する物質はないか
		7-1-5	破砕処理の阻害要因となる原材料・部品が含まれている場合、その分離は容易か
	7-2 選別の容易性	7-2-1	類似した物性を持つ異種原材料が併用されていないか
8. 包装	8-1 包装の減量化・減容化・簡素化	8-1-1	包装材は減量化・減容化・簡素化されているか
		8-1-2	使用済み包装の寸法を小さく、または小さく分割できないか
	8-2 再資源化の可能性の向上	8-2-1	複合材料の使用は削減されているか
		8-2-2	材料の共通化は図られているか
		8-2-3	複数材料が使用されている場合、素材ごとの分離は容易か
	8-3 有害性・有毒性	8-3-1	適正処理・リサイクルの障害となる物質が使用されていないか
	8-4 包装材の表示	8-4-1	包装材には法令等に基づく表示が適切になされているか
	8-5 再生資源の使用	8-5-1	再生資源を利用した包装材が使用されているか
9. 安全性・環境保全性	9-1 製品に含まれる環境負荷物質の禁止・削減・管理	9-1-1	製品に含まれる環境負荷物質に関連する法令を遵守しているか
		9-1-2	製品に含まれる環境負荷物質に関連する業界または自社による自主基準を満たしているか
	9-2 製造工程で使用される環境負荷物質の禁止・削減・管理	9-2-1	製造工程で使用される環境負荷物質に関連する法令を遵守しているか
		9-2-2	業界または自社による自主的基準を満たしているか
	9-3 使用段階における安全性	9-3-1	使用段階における安全性に関連する法令を遵守しているか
		9-3-2	保守・修理時の安全性に配慮しているか
	9-4 リサイクル段階における安全性・環境保全性	9-4-1	リサイクル段階における安全性に配慮しているか
		9-4-2	リサイクル施設に悪影響を及ぼさないよう配慮しているか
		9-4-3	リサイクル及びそれ以降の段階で環境負荷の原因となりうる物質の削減は図られているか
10. 使用段階における省エネ等	10-1 使用段階における省エネ性	10-1-1	製品使用時のエネルギー消費量は削減されているか
		10-1-2	待機時のエネルギー消費量は削減されているか
	10-2 消耗材の消費量削減	10-2-1	製品使用時の消耗材消費量は削減可能か
11. 情報の開示	11-1 情報提供対象者の明確化等（全般的事項）	11-1-1	情報を提供すべき対象者が明確に把握され、表示されているか
		11-1-2	情報提供の項目・内容・表現方法・表示方法（場所）等は適切か
	11-2 容器包装の分別排出・分別収集促進のための情報提供（販売店、運搬・据付業者、ユーザー向け）	11-2-1	関係法令、工業会ガイドライン等に基づく表示がなされているか

表３－７　「家電製品製品アセスメントマニュアル」の評価項目と評価基準（３）

評価項目		評価基準	
11. 情報の開示	11-3 長期使用のための情報提供(ユーザー、修理業者向け)	11-3-1	保守・修理など長期使用に役立つ情報について容易に知ることができるようになっているか
		11-3-2	故障診断とその処置、安全性等に関する情報を修理業者に提供できるか
	11-4 製品廃棄時の注意事項に係る情報提供(ユーザー向け)	11-4-1	ユーザーが製品を廃棄する際に、環境及び安全・衛生面で特に注意すべき事項について、取扱説明書等にわかりやすく記載されているか
	11-5 収集・運搬に係る情報提供(販売店、運搬・据付及び収集・運搬業者向け)	11-5-1	使用済み製品を収集・運搬する際の注意事項について容易に知ることができるようになっているか
	11-6 リサイクル・廃棄物処理に係る情報提供(ユーザー、リサイクル・廃棄物処理業者向け)	11-6-1	環境保全の促進、処理時の安全性確保のため特に注意すべき事項について、本体、付属品に記載されているか
		11-6-2	リサイクルの促進及び環境保全の促進、処理時の安全性確保に資する情報を記載した資料(処理マニュアル類)が整備されているか
12. LCA	12-1 製品のライフステージごとの環境負荷の把握	12-1-1	素材・製造・輸送・使用・廃棄の各段階の環境負荷が分かっているか
	12-2 環境負荷低減の可能性	12-2-1	環境負荷の低減ができるか
13. 製造段階における環境負荷低減	13-1 有害性・有毒性	13-1-1	環境負荷物質の使用は削減されているか
		13-1-2	使用する場合、工場外への環境負荷は低減されているか
	13-2 廃棄物等	13-2-1	副産物(産業廃棄物等)の発生量は削減されているか
		13-2-2	副産物は適正処理・リサイクルされているか
	13-3 省エネ性	13-3-1	生産工程でのエネルギー消費量は削減されているか
	13-4 その他環境負荷低減	13-4-1	大気・土壌・地下水の汚染等の公害防止に努めたか。
14. 流通段階における環境負荷低減	14-1 製品及び包装材の減量化・減容化等	14-1-1	製品は減量化・減容化されているか
		14-1-2	包装材は減量化・減容化・簡素化されているか
	14-2 輸送方法の工夫	14-2-1	輸送方法の工夫による省エネ、環境負荷低減が図られているか

出典：（財）家電製品協会「家電製品製品アセスメントマニュアル」、2003 年 1 月

（２）リサイクル工場からの環境配慮情報のフィードバック事例

電機電子機器業界では、家電製品（４品目）や家庭系・事業系パソコン等のリサイクルシステムの稼働を契機に、3R の高度化や製品含有物質の管理を目的として、リサイクル・再商品化段階（製品ライフサイクルの下流側）での経験（情報）を製品製造（上流側）に反映させ（フィードバック）、設計・製造段階からリサイクル・再商品化を考慮した製品をつくる取組がなされ始めたところである。

3R の高度化を目的としたものとしては、分離分別が容易な構造の採用、分離分別部位の表示、部品材料の統一・共通化などの事例がある。また、製品含有物質の管理を目的としたものとしては、部品への“○○フリー”の表示などの事例がある。

以下、フィードバックにより実現された環境配慮設計の事例を示す。

＜リユース・リサイクルの高度化を目的とした事例＞

①分離分別が容易な構造の採用、分離分別部位の表示【洗濯槽バランサー（塩水）の回収容易化】

洗濯槽を安定回転させるために使われる塩水（洗濯槽バランサー）については、家電リサイクル工場で回収されたのち、浄化され、再び洗濯機に使用されている。Ａ社では、塩水の回収を容易化するため、洗濯槽に穴あけ箇所（図中凹み部）を設け、解体時のアクセス性を改善している。

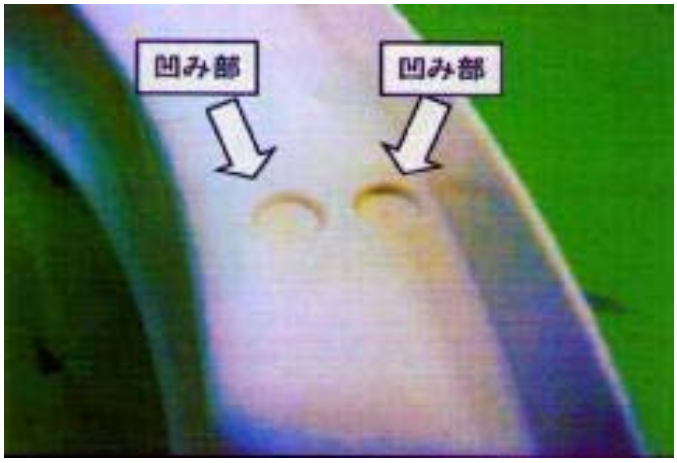


図３－５　洗濯槽バランサー（塩水）の回収容易化の事例

出典：Ａ社資料

②分離分別が容易な構造の採用【洗濯機脱水槽結合部の解体容易化】

洗濯機脱水槽の結合部については、従来、特殊な６角ナットが使用されていたため、解体時に特殊工具が必要であった。Ａ社では、解体容易性を高めるため、脱水槽結合部の特殊６角ナットを標準的な６角ボルト構造に改善し、一般工具での解体を可能とした。

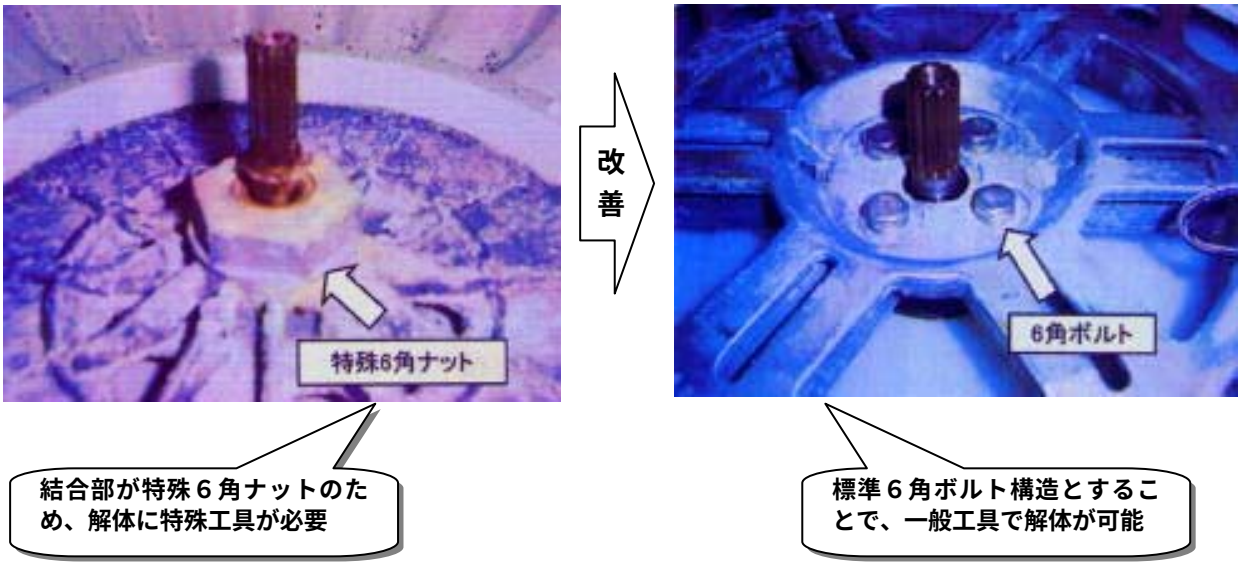


図３－６　洗濯機脱水槽結合部の解体容易化の事例

出典：Ａ社資料

③部品材料の統一・共通化【テレビキャビネット構成材料の統一による分離・分別の容易化】

Ｂ社では、従来、４種類の材料から構成されていたテレビのキャビネット部品を１種類に統一することにより、リサイクル時の分離・分別処理を容易化した。

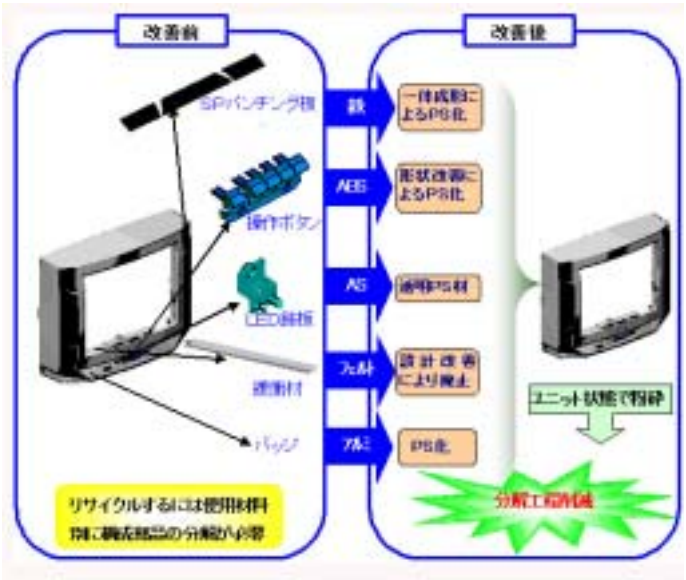


図３－７　テレビキャビネット構成材料の統一による分離・分別の容易化の事例

出典：（財）家電製品協会「製品アセスメント事例集」

＜製品含有物質の管理を目的とした事例＞

①部品への“○○フリー”の表示【無鉛はんだ基板の表示】

有鉛はんだから無鉛はんだへの切り替えの加速化に伴い、一部の電気・電子機器メーカーでは、サービスおよびリサイクル時の情報提供のため、無鉛はんだを使用したプリント基板へのマーク表示（次表参照）を実施した。

表３－８　各社で使用している無鉛はんだ基板マーク例

会社名	マーク形状および表記内容	目的	使用条件ほか
C社	◎無鉛はんだ使用基板	・無鉛はんだ使用の明確化 （・修理時に異種はんだの混入により接続信頼性の低下を防ぐ為 ・廃棄時の適切な処理のため）	
D社	◎無鉛はんだ使用基板	同上	
E社	◎無鉛はんだ使用基板	同上	・プリント基板のみに限定
F社	◎無鉛はんだ使用基板	同上	
G社	◎無鉛はんだ使用基板	同上	
H社	◎無鉛はんだ使用基板	同上	・使用例：換気扇基板など

出典：(財）家電製品協会「家電製品のリサイクルマーク標準化に関する調査研究報告書　－第１報－」、平成 15 年 3 月

②部品への“○○フリー”の表示【ハロゲン不使用基板の表示】

ハロゲン系元素を使用しないプリント基板の開発、実用化の進展にあわせて、一部の電気・電子機器メーカーでは、ハロゲンを使用しないプリント基板へのマーク表示（次表参照）を実施した。

表３－９　ハロゲン不使用基板マークの例

会社名	マーク形状および表記内容	目的	使用条件ほか
I社	◎ハロゲン不使用	・プリント基板の材料表示 ・ハロゲンが使用されていない基材であることの明確化	・サイズ 4.0mm 角 7.9mm 角 9.8mm 角 14.7mm 角

出典：(財）家電製品協会「家電製品のリサイクルマーク標準化に関する調査研究報告書　－第１報－」、平成 15 年 3 月

３．３　製品の環境配慮情報の活用に向けた動向について

（１）国内における消費者等を対象とした製品環境配慮情報提供の状況

近年、製品に係る環境配慮の進展に伴い、その製品環境配慮情報を様々なメディアを用いて消費者等に対して提供する取り組みが見られるようになってきている。

以下、製品環境配慮情報提供に係る国内外の事例を示す。

①（社）日本電機工業会（ＪＥＭＡ）による製品の環境配慮情報の提供

社団法人日本電機工業会（ＪＥＭＡ）では、家電製品に共通する環境表示項目・指標を自主的に定め、ウェブサイトに家電製品環境情報サイトを開設し、会員企業が顧客に提供している製品の環境側面や環境性能に関する情報を提供している。

家電製品環境情報サイトでは、個別製品毎の同一カテゴリーにおける会員企業の代表機種について、環境性能の定量的なデータ（数値）を閲覧することができる。

現在、情報公開の対象となっている製品は、冷蔵庫、洗濯機、エアコンである。

（社）日本電機工業会（ＪＥＭＡ）による製品の環境配慮情報の提供

（表示の考え方）

●ＪＥＭＡが自主的にとりまとめた家電製品共通環境表示項目・指標並びにこれに基づく環境情報の表示内容は、原則として、法規制や ISO 国際規格（ISO14021／タイプⅡ環境ラベル－自己宣言）、JIS 規格、全国家電製品公正取引協議会「表示に関する公正競争規約」等の事項を考慮している。

● 家電製品には多様な環境側面があることから、個々の側面毎の環境性能をできる限り定量的なデータ（数値）で提供する。提供する情報については、JEMA、会員企業の責任に基づく自己認証を基本とする。

（表示項目・指標＜共通 12 事項＞）

【2000 年 10 月制定】

省エネルギー性(地球温暖化防止)	
１．製品使用時消費電力(量)	
省資源化及び再資源化(資源循環)	
製品本体	２．製品質量と主要素材構成
	３．製品の再生プラスチック使用部品
	４．取扱説明書等文書類で使用される紙類等
	５．充電式電池の種類
包装材	６．包装材質量と主要素材構成
	７．包装材の主要素材毎の再生材使用
大気・水質・土壌への排出影響	
８．プリント基板の鉛半田に使用される鉛使用量	
９．塩ビ(ポリ塩化ビニル)使用部品	
10．特定臭素系難燃材(PBBs，PBDPOs/PBDEs)使用部品	
環境管理システムの構築	
11．主要生産拠点における ISO14001 認証取得	
その他(住環境への配慮等)	
12．運転音	

●共通項目・指標以外に、個別製品において製品固有の環境側面が考えられる場合、個別事項として表示項目・指標を追加する。（共通項目・指標の中で、個別製品の基本性能において明らかに情報提供が不可能または不要な項目・指標は削除。）

● 表示項目・指標とそれにともなう環境情報の提供については、法規制の動向、社会的な情報開示のニーズ、技術開発の動向等を考慮し、随時内容を見直す。

○表示の例

表３－10　電気洗濯機データベース　＜全自動電気洗濯機　洗濯容量６ｋｇクラス＞

		事業者名	A社	B社	C社	D社	E社	F社
		機種名	ASW-A60VP	ES-D60S	AW-602VP	NW-6BY	NA-F60PA1	MAW-V6TP
基礎情報		種類	全自動洗濯機	全自動洗濯機	全自動洗濯機	全自動洗濯機	全自動洗濯機	全自動洗濯機
		インバータ搭載の有無	無	無	有	無	有	有
		洗濯容量(kg)	６ｋｇ	６ｋｇ	６ kg	６ ｋｇ	６ｋｇ	６ｋｇ
	仕様	外形寸法（㎜）（幅×奥行×高さ）	565×531×941	565×541×900	565×536×910	577×555×975	599×600×974	600×595×958
		発売時期	2002 年 1 月	2002 年 12 月	2002 年 8 月	2003 年 2 月	2002 年 9 月	2002 年 7 月
		愛称	―	―	―	―	―	―
環境情報	1	製品使用時消費電力量(Wh/回)	50Hz 110Wh/回 60Hz 132Wh/回	50Hz 97Wh/回 60Hz 107Wh/回	82Wh/回	50Hz 115Wh/回 60Hz 120Wh/回	49Wh/回	72 Wh/回
	2	製品の主要素材構成(質量構成比%)						
		製品質量(kg)	30kg	34 kg	36 kg	34 kg	39 kg	39 kg
		●鉄及び鉄合金(含 ｽﾃﾝﾚｽ)	61%	56 %	50 %	51 %	42 %	57%
		●銅及び銅合金	4 %	2 %	2 %	2 %	3 %	0.1 % 以下
		●アルミニウム	1%	―	―	3 %	3 %	4%
		●プラスチック	30%	26 %	33 %	38 %	40 %	31%
		●ガラス	―	―	―	―	―	―
		●その他	4%	16 %	15 %	6 %	12 %	8%
	3	製品の再生ﾌﾟﾗｽﾁｯｸ使用部品	使用なし	使用なし	使用有り	使用有り	使用有り	使用有り
	4	取扱説明書等文書類の紙使用量(g)	紙 65g(再生紙使用)	紙 93g	紙 100g (再生紙使用)	紙 145g	紙 140g (再生紙使用)	紙 150ｇ (再生紙使用)
	5	充電式電池の種類	使用なし	使用なし	使用なし	使用なし	使用なし	使用なし
	6	包装材の主要素材構成(質量構成比%)						
		包装材質量	3 kg	3.3 kg	2.8kg	3.7 kg	3 kg	3.2 Kg
		●プラスチック(発泡ｽﾁﾛｰﾙ)	12%	19 %	13%	9 %	10 %	15 %
		●プラスチック(その他)	―	4 %	―	3 %	14 %	―
		●紙	―	―	―	―	―	―
		●段ボール	88%	74 %	87 %	88 %	76 %	85 %
		●木材	―	3 %	―	―	―	―
		●その他	―	―	―	―	―	―
	7	包装材の再生材使用(質量比%)						
		●プラスチック(発泡ｽﾁﾛｰﾙ)	―	―	―	―	50%	―
		●プラスチック(その他)	―	―	―	―	―	―
		●紙	―	―	―	―	―	―
		●段ボール	85%	80 %	90 %	88 %	85%	85%
		●その他	―	―	―	―	―	―
	8	プリント基板の鉛半田に使用されている鉛使用量(g)	5g	4 g	使用なし	使用なし	なし	4g
	9	塩ビ(PVC)使用部品	給水ホース･配線類	給水ホース･配線類	給水ホース･配線類	給水ホース･配線類	給水ホース･配線類	給水ホース･配線類

10	特定難燃材(PBBs,PBDPOs/PBDEs)使用部品	使用なし	使用なし	使用なし	使用なし	使用なし	使用なし
11	主要生産拠点のISO14001認証取得	取得1998年3月	取得1998年12月	取得1997年3月	取得1996年7月	取得1998年7月	取得2001年3月
12	運転音(dB)	洗濯時 41dB 脱水時 49dB	洗濯時 42dB 脱水時 50dB	洗濯時 29dB 脱水時 40dB	洗濯時 42dB 脱水時 51dB	洗濯時 28dB 脱水時 40dB	洗濯時 40dB 脱水時 45dB
個別事項	標準使用水量（L）	110L	89 L	106 L	110 L	108 L	107L

出典：JEMAウェブサイト

②グリーン購入ネットワーク（GPN）による製品の環境配慮情報の提供

グリーン購入ネットワーク（GPN）[2]では、グリーン購入の際に参考にすべき製品の環境情報を提供する「グリーン購入のための GPN データベース」をウェブサイト上で公開している。本データベースでは、GPN のグリーン購入ガイドラインに則した項目に関する環境情報、グリーン購入法の判断基準への適合、価格、基本性能などの詳細な情報を製品画像とともに提供している。

現在、情報公開の対象となっている製品は、①印刷・情報用紙、②コピー機、プリンタ、ファクシミリ 、③トイレットペーパー、④ティッシュペーパー、⑤パソコン、⑥冷蔵庫、⑦文具・事務用品、⑧洗濯機、⑨照明（ランプ・照明器具）、⑩自動車、⑪エアコン、⑫オフィス家具 、⑬テレビ、⑭制服・事務服・作業服、⑮ホテル・旅館である。

「グリーン購入のためのＧＰＮデータベース」では、例えば以下のような情報が提供されている。

グリーン購入のためのＧＰＮデータベース

（冷蔵庫の例）

1） 年間消費電力量（kWh/年）
2） 省エネ基準達成率（%）
3） 二酸化炭素排出量
4） 省エネ関連特記事項
5） 冷媒（物質名、オゾン層破壊影響、地球温暖化影響）
6） 断熱材発泡剤（物質名、オゾン層破壊影響、地球温暖化影響
7） 再生プラスチック材（使用有無と使用箇所）
8） 塩ビの使用箇所
9） 他の環境配慮特記事項
10）外形寸法（mm）
11）定格電力（W）
12）製品質量（kg）
13）機能面での特記事項
14）希望小売価格（円）

また、製品別に示すことが難しい取り組みについては、事業者ごとに取り組みを紹介してい

[2] グリーン購入の取組を促進するために1996年2月に設立された企業・行政・消費者の緩やかなネットワーク。全国の多種多様な企業や団体が同じ購入者の立場で参加している。

る。例えば冷蔵庫では、事業者ごとに長期使用のための修理体制やリサイクル設計の内容について情報が提供されている。

「鉛、水銀、カドミウム、六価クロム、特定の臭素系難燃剤（PBB 、PBDE）を極力含まないこと」については、購入ガイドラインの判断基準の一項目であるが、ウェブサイトにおける共通的な情報提供の項目には設定されていない。

購入ガイドラインにおける背景説明（冷蔵庫の例　－抜粋－）

３）長期使用を可能にするため、修理体制が充実していること

○ 冷蔵庫の平均使用年数は12 年といわれていますが（内閣府「消費動向調査」平成15 年3 月調査）、一度購入した製品は大切にできるだけ長く使うことが必要です。冷媒回路については5 年間の無償修理を保証しているメーカーが多く、メーカーでは製造打ち切り後少なくとも9 年間は部品を保有していますので、故障してもできるだけ修理して使うよう心掛けるべきです。

○ 購入にあたっては、修理の依頼を容易にするため、サービス拠点が整備されている、出張修理サービスの利便性が高いなど、アフターサービスが充実しているかどうかを考慮します。

４）使用後に分解して素材のリサイクルがしやすいように設計されていること

○ 購入した製品を長く使用しても、いずれは廃棄しなければなりません。その際にできるだけ多くの素材が原料としてリサイクルできるような配慮を組み込んだ設計がなされていることが必要です。

○ 冷蔵庫は、洗濯機、エアコン、テレビと並んで2001 年に施行された家電リサイクル法に則った製品の回収とリサイクルがメーカーに義務づけられており、それらの実績は各メーカーのホームページ等で公表されています。

○ 購入にあたっては、素材ごとの分離･分解･分別が容易なように、分離不可能な複合素材の削減、異種素材の溶接の削減、リサイクルしにくい素材の削減、プラスチックへの材質表示・材質の統合化などメーカーがリサイクル設計に努力しているかどうかを考慮します。

５） 再生プラスチック材が多く使われていること

○ 廃棄物の削減や資源の節約のため、再生プラスチック材の利用が進むことが望まれます。

○ これまで、家電製品への再生プラスチック材の採用は、回収されるプラスチックの品質や庫内の衛生・臭気、法規制、安定供給、コスト等が課題として挙げられていました。冷蔵庫は、キャスターや蒸発皿などに再生プラスチックを使用したものもあります。

○ 現在は、家電リサイクル法の施行により、安定的に使用済み冷蔵庫が回収されるようになってきています。また、各社の再生プラスチック処理技術も向上しており、今後再生プラスチック材の採用の拡大が期待されます。

６）鉛、水銀、カドミウム、六価クロム、特定の臭素系難燃剤（PBB 、PBDE）を極力含まないこと

○ 一般的に、電気・電子機器には様々な化学物質や重金属類等が含まれています。現在メーカーでは、機器に含まれるそれらの物質量を管理・把握するための取り組みを行っています。

○ 化学物質や重金属類のうち、環境へ悪影響を与える可能性がある物質については、使用量の削減や他の物質へ代替する取り組みがメーカーで行われています。また、環境に配慮した原材料の調達の一環として、メーカーと部品メーカーが協力して環境に悪影響を与える可能性がある物質の機器への含有量を削減する取り組みが行われています。今後、この取り組みが一層活発化していくと考えられます。

○ とりわけ、鉛、水銀、カドミウム、六価クロム、PBB（多臭化ビフェニル）、PBDE（多臭化ジフェニルエーテル）については、製品が使用後に廃棄物として処理される際（焼却時や埋め立て等）に、大気や地下水などに排出されて環境に悪影響を与える可能性が指摘されています。

○ 上記６物質は現在以下の用途で電気・電子機器に使用される場合があり、現在メーカーによって使用量削減や他の物質へ代替する取り組みが積極的に行われています。

・鉛：はんだ材料、配線被覆類の添加剤、蛍光管のガラスの添加剤など
・水銀：蛍光管、照明など
・カドミウム：着色剤、配線被覆類の添加剤など
・六価クロム：鋼板・ねじなどの防錆用処理など
・PBB、PBDE：プラスチックの添加剤など

○ 上記６物質を電気・電子機器に含有することについての規制として、欧州では2003 年2 月に欧州議会及び閣僚理事会からRoHS 指令（電気・電子機器に含まれる特定有害物質の使用制限に関する欧州議会および閣僚理事会指令）が公布されました。本指令では、2006 年7 月1 日以降にEU 加盟国において上市される電気・電子機器について上記６物質の含有が一部の用途を除いて原則として禁止されることになっています。また、中国や韓国など他の国でも電気・電子機器への上記６物質の含有を規制する法制度の整備が予定されており、化学物質の管理・規制強化の動きは広がりつつあります。

○ 上記の状況を踏まえ、機器の購入にあたっては、上記６物質を極力含まないことを考慮します。

出典：ＧＰＮ－ＧＬ５「冷蔵庫」購入ガイドライン

表３－１１　表示の例（冷蔵庫の例　－抜粋－）

絞込再表示	画像	機種名	事業者名	定格内容積(l)	グリーン購入法判断基準適合	年間消費電力量(kWh / 年)	省エネ基準達成率(%)	二酸化炭素排出量(kg-CO2 / 年)	省エネ関連特記事項	冷媒			断熱材発泡剤			再生プラスチック材		塩ビの使用箇所	他の環境配慮特記事項	外形寸法（mm）幅×奥行き×高さ	定格電力(W)	製品質量(kg)	機能面での特記事項	希望小売価格(円)
										物質名	オゾン層破壊影響	地球温暖化影響	物質名	オゾン層破壊影響	地球温暖化影響	使用の有無	使用箇所							
□		A	A社	89		370	100	139.9	無	HFC-134a	なし	あり	シクロペンタン	なし	なし	n	－	あり	有	450 × 506 × 995	67/67	27	有	オープン
□		B	B社	112	○	330	116	124.7	有	R600a	なし	なし	シクロペンタン	なし	なし	n	-	あり	有	476 × 500 × 1088	65	31	有	オープン
□		C	C社	122	○	270	153	102.1	有	R600a	なし	なし	シクロペンタン	なし	なし	y	－	あり	無	480 × 580 × 1070	74/79	31	有	オープン
□		D	D社	137	○	310	135	117.2	有	R600a	なし	なし	シクロペンタン	なし	なし	n	-	あり	有	476 × 550 × 1211	65	33	有	オープン

＜事業者ごとの取組み＞

A社

長期使用のための修理体制など

当社冷蔵庫で万一アフターサービスが必要になった際は、お買い上げのご販売店に申し出ください。当社では、全国 130 余箇所にサービス対応拠点を設け、ご販売店をサポートさせていただいていると共に、補修用部品を供給（機能を維持するのに必要な性能部品の最低保有期限；9 年）させていただいております。

リサイクル設計の内容

人と地球にやさしい企業を目指し、環境問題に対応した、当社独自のグリーンプロダクトガイドラインに沿った商品作りを行っています。
ガイドラインのコンセプトは、省エネ・省資源・部品素材の無害化に加え、リサイクル・リユース・易解体性・長寿命化に置いており、環境対応をレベルアップする設計活動を推進しています

出典：グリーン購入ネットワーク「グリーン購入のためのＧＰＮデータベース」、ＧＰＮウェブサイト

③エコリーフによる製品の環境情報の提供

1997 年の京都議定書の採択を受けて我が国が発表した地球温暖化対策大綱に「新たな環境ラベルプログラム開発の必要性」が盛込まれ、「新たな環境ラベル協議会」を中心とした検討が行われた。その後２年間の施行期間を経て、2002 年度に（社）産業環境管理協会（JEMAI）を運営母体として「エコリーフ環境ラベル」プログラムが開始された。

エコリーフはＩＳＯ（国際標準化機構）が規定しているタイプIII環境ラベル[3]に分類できる。

「エコリーフ環境ラベル」は、決められた製品分類別基準（PSC）に従って作られている事について審査・認証を受けた上で公開される。プログラムへの参加を示す「エコリーフ環境ラベルロゴマーク」のみを対象製品の「登録番号」と共に表示し、詳細情報（「製品データ」シート、「製品環境情報開示」シート、「製品環境情報」シート）は登録番号をキーとしてエコリーフプログラムウェブサイトで閲覧する方法が採用されている。

「製品環境情報シート」には、温暖化負荷（CO2 換算）や酸性化負荷(SO2 換算)、エネルギー消費量、オゾン層破壊負荷（CFC11 換算）や鉱物資源負荷（鉄鉱石換算）などを記載することになっている。

「製品環境情報開示」シートには、製造、物流、製品仕様、廃棄、リサイクル効果[4]の各ステージごとに、インベントリ分析及びインパクト評価結果を記載する。

「製品データ」シートにはＬＣＡ計算のための入力データや設定数値を記載する。

2004 年 12 月現在、複写機やノートパソコン、事務用机など 33 種類の製品について製品分類別基準（PSC）が作成されており（飲料および食品用金属缶 については再検討中)、215 のエコリーフ環境ラベルが公開されている。

エコリーフ環境ラベルは下記の 3 つのシートから成っている。

③環境からの資源採取や環境への排出を生データで表示する「製品データ」シート
②生データを分析したＬＣＡ結果を示す「製品環境情報開示」シート
①上記③,②の情報のポイントのみを製品概要と共に示す「製品環境情報」シート

実際のエコリーフ環境ラベルの構成

出典：産業環境管理協会
ウェブサイト

図３－８　エコリーフ環境ラベルによる提供

[3] ISO では、環境ラベルを 3 つのタイプに分けて規格を制定している。タイプⅠは第三者認証による環境ラベル、タイプⅡは、事業者の自己宣言により環境主張を行うラベル、タイプIIIは製品の環境負荷の定量的データを表示する環境ラベルである。

[4] リサイクル材使用や使用後に他製品へリサイクルする場合の、他製品へ及ぼす波及効果

エコリーフラベルは、ＬＣＡ分析の対象範囲・具体的方法や結果の表現方法などのルールについて製品カテゴリーごとに定めた**「製品分類別基準」(PSC: Product Specification Criteria)**に従って作られている事について審査・認証を受けた上で公開される。ただし、エコリーフ環境ラベルの公開情報は膨大であり、製品本体やカタログ等への表示には不便な場合が多い。そのため、実際の公開方法としては主にプログラムへの参加を示す「エコリーフ環境ラベルロゴマーク」のみを対象製品の「登録番号」と共に表示し、詳細情報についてはエコリーフプログラムウェブサイトで公開している。

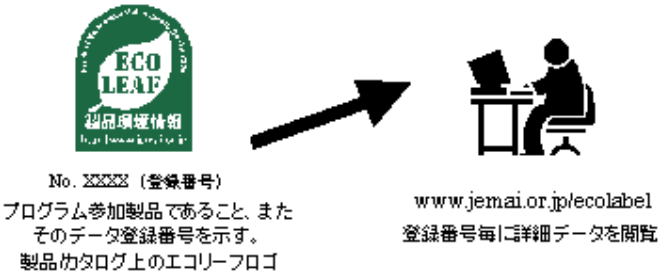


図３－９　エコリーフに係る情報提供の仕組み

表３－１２　エコリーフ公開済み製品の分類別一覧

最新版発行日	製品分類名（PSC 番号）	最新版発行日	製品分類名（PSC 番号）
04/09/29	乾式間接静電式複写機（AA）	03/05/28	系統電力（AT）
04/09/29	発泡ポリスチレン系バラ状緩衝材（AB）	04/09/29	排水ます蓋（AU）
04/09/29	レンズ付きフィルム（AC）	04/09/29	フォトプリントスキャナ（AV）
04/09/29	EP および IJ プリンタ（AD）	04/09/29	ファクシミリ用外付け節電装置（AW）
04/09/29	カメラ（銀塩フィルム用）（AE）	04/09/29	インターホン（AX）
04/09/29	デジタル印刷機（AF）	04/09/29	固定電話機（AY）
04/09/29	データプロジェクタ（AG）	04/09/29	電子黒板（AZ）
04/09/29	ファクシミリ（AH）	04/09/29	インスタント写真方式プリンタ（BA）
04/09/29	熱転写方式カードプリンタ（AJ）	04/09/29	光ディスクドライブ（BB）
04/09/29	水道用メータボックス（AK）	04/07/01	飲料および食品用金属缶（BC）（再検討中）
04/09/29	通信コード（AL）	04/07/01	紙製飲料容器（BD）
04/09/29	温水洗浄便座（AM）	04/07/01	フリーアクセスフロア（BE）
04/09/29	構造用骨材（AN）	04/06/07	卸電力（BF）
04/09/29	デジタルカメラ（AP）	04/06/07	低圧モータコントロールセンタ（BG）
04/09/29	陶磁器製品（AQ）	04/09/29	ネットワークカメラ（BH）
04/09/29	事務用机（AR）	04/09/29	パーソナルコンピュータ及びパソコン専用ディスプレイ（BJ）
04/09/29	ノート型パーソナルコンピュータ（AS）		

注：2004 年１２月３日現在

出典：社団法人産業環境管理協会　ウェブサイトの情報を元に作成

様式1 (F-01-02)

注) 1. 環境データ元は、製品環境側面抽出シート(PEAD)並びに個別データシートに記載されています
2. データ品質のための統一書式は製品分類規則 (PSC) をご覧ください。詳細は http://www.jemai.or.jp をご覧下さい
3. 「リサイクル効果」は、当該製品へ投入する廃棄資源の環境的な影響を示します
4. 本製品の出荷国は[ ]で、適用の原単位データが未整備のため日本国内データを使用して計算しています

【その他環境関連情報】

製品環境情報 "PEAD" 制作上の要点 (詳細はガイドライン 3.2 節を参照)

1. ファイルフォーマット:MS-Word2000 とする
2. サイズ:A4 サイズに印刷できる範囲で任意とする
3. 登録番号:シンボルマーク下に登録通知書記載の「製品登録番号」(例 No.XX-02-999)を記載する
   (外部検証方式による場合は、原則として検証番号の最初の「x-」をあいた番号となる)
4. 「その他環境情報」に記載は必須ではないため記載しない場合はタイトルも消去する
5. 注記4.(出荷国と使用原単位データの出展)については、海外生産が関わる製品についてのみ記載する

出典：エコリーフ事業センター「公開ラベルの様式について」2004 年 7 月

■ 様式改訂内容

・様式名に文書管理番号が追加されました。様式1(F-01-02)を左上に記載
　ラベル作成支援ソフトを使用の場合は、様式1(F-01s-02)を左上に記載
・「リサイクル効果」導入に対応し、サンプル図およびリサイクル効果に関する注記を追加

■ データの記載方法について

Aセクション:《製品分類名・適用PSC番号欄》
PSCで定めた製品分類名と共に新たにPSC番号と訂版も記載して下さい
記載例 …データプロジェクタ（適用PSC番号:AG-02）

Bセクション:《社名・連絡先欄》
ラベル作成企業名、連絡先などを記載します

Cセクション:《製品仕様欄》
公開製品の基本情報（製品名称、形式、仕様など）を記載します

Eセクション:《定量的環境情報欄》
(1) 記載項目
（必須項目）
① 温暖化負荷 (CO_2換算)
② 酸性化負荷 (SO_2換算)
③ エネルギー消費量
（選択項目）
① オゾン層破壊負荷 (CFC11換算)
② 鉱物資源負荷 (鉄鉱石換算)
③ 富栄養化負荷 (PO_4換算)
④ エネルギー資源負荷 (原油換算)
⑤ 使用ステージの消費電力量
⑥ 使用ステージの消費水量
⑦ 土壌廃棄物量
※選択項目の採否は製品分類ごとにPSCで決定されますが、"記載自由"とされる場合には、PEADへの記載の有無はエコリーフ作成事業者の判断に委ねられます。これら7種の情報はPEADに記載されていなくてもPEIDSには記載されています。
(2) 対象ライフサイクルステージ
PSCで定めた範囲のライフサイクルステージの環境情報を記載する。
(3) 使用条件の設定
製品の使用期間や量等の条件をPSCで制定する。
(4) 表現方法
①文章　②表　③グラフ
リサイクル効果を含む場合は、作成マニュアル補足資料「PEAD」の棒グラフの作り方を参照

《注》:基本的には、左記のとおり4項目を記載する。リサイクル効果の算出が無い場合は、項目3を削除、海外生産に関わらない場合は項目4を削除。

《その他環境関連情報》:
他の環境ラベル取得状況，各種の環境関連認証・認定取得状況，有害物質情報…

出典：エコリーフ事業センター「公開ラベルの様式について」2004 年 7 月

（2）海外における消費者等を対象とした製品環境配慮情報提供の状況

環境配慮情報提供の取り組みは、海外でも進みつつある。

スウェーデン環境管理評議会[5]は、1998 年から、タイプ III 環境ラベル[6]の認証プログラムとして「環境製品宣言（EPD)」を実施している。

EPD では、電気・電子機器、化学、食品、建材等、幅広い産業に関して、第三者認証機関による審査登録が行われている。

EPD には、企業や組織、製品・サービスの説明に関する情報や、インベントリーデータや潜在的環境影響に関する情報、付帯サービス、保守、リサイクルに関する情報などを記載することが求められている。

リカバリー手順に関する情報や適切な再利用方法、適切な処分方法に関する情報などについては、EPD に「リサイクル宣言」として記載可能である。

各製品の EPD については、スウェーデン環境管理評議会のウェブサイトで閲覧することができる。

環境製品宣言（EPD）の概要

○環境製品宣言（EPD）を作成し、認証を受けるための手順

1． 基本的なライフサイクルアセスメント（LCA）のデータ及び宣言で示すその他の情報を提供する。
2． 独立した第三者がデータのチェックを実施する。
3． 宣言を登録する。

○環境製品宣言（EPD）が含むべき情報

環境製品宣言（EPD）が含むべき情報の例として、以下のものがあげられる。

- 製造業者・輸入業者・卸売業者及び企業または組織による環境活動に関する情報
- 製造工程または付帯サービス活動に関する情報
- 商品の内容物に関する情報
- 材料及びエネルギーの流れに関するインベントリーデータの情報
- 潜在的環境影響に関する情報
- **付帯サービス、保守、リサイクルに関する情報**
- 認証手続に関する情報

これらの情報を以下の３部構成で提供する。

1．企業または組織の説明、製品またはサービスの説明（場合によっては、内容物の表示を含む）
2．環境パフォーマンス宣言
3．企業または組織及び認証機関から提供される情報（場合によっては、**リサイクル宣言**を含む）

[5] スウェーデン環境省、スウェーデン産業連盟、スウェーデン市町村連合の共同所有会社
[6] コリーフと同様のスキームの環境ラベルである。

○環境パフォーマンス宣言

環境パフォーマンス宣言では、資源使用量、汚染物質排出量、それに伴って生じる環境影響を、製造段階と、使用段階の２部構成で表示せねばならない。

＜製造段階＞

資源使用量：
－非再生可能資源の使用量
－再生可能資源の使用量
－電力消費量

汚染物質排出量：
－温室効果ガス排出量
－オゾン層破壊ガス排出量
－酸性化ガス排出量
－対流圏オゾン生成に寄与するガス排出量
－酸素欠乏に寄与する物質の水域への排出量

製造段階の項では、有毒物質の一覧表を掲載することができる。その場合には、その旨を明記せねばならない。

その他の情報：
－廃棄物発生量

＜使用段階＞

- **固有データや詳細データが入手できない限り、一般データ及び平均値から構成される。**
- **明確に定義された機能単位に基づいていることが望ましい。**
- **資源使用量と汚染物質排出量に分けて表示することが望ましい。**
- **汚染物質排出量の情報は、明確に文書化されたデータと試験結果に基づいていなければならない。**
- **バックグラウンドデータとデータの引用元を明記しなければならない。**

○リサイクル宣言

リサイクル宣言では、以下に掲げる形式で、製品解体、製品リサイクル、材料の再利用、製品の再利用を行う上で重要な側面に関する情報を含めることができる。

- **全部または一部の部品の適切なリカバリー手順に関する情報**
  （例：複合材を適切に解体する方法、製品に含まれる材料の融点とエネルギー含有量に関するデータ）
- **製品（又はその部品）の適切な再利用方法に関する情報、及び製品のライフサイクルの最終時点で廃棄物として適切に処分する方法に関する情報**

３．４　３Ｒ配慮製品の設計製造を定量的に評価するための指標・定義の課題と方向性

経済産業省では、製品毎の３Ｒシステムの高度化を図るために必要な措置について検討を行なうために、産業構造審議会　環境部会　廃棄物・リサイクル小委員会の下に製品３Ｒシステム高度化ワーキンググループ（以下、製品３Ｒシステム高度化WG）を設置した。

製品３Ｒシステム高度化WGには、産業界、学識経験者、消費者団体、ＮＧＯなどが委員として参加し、①上流及び下流各段階における環境配慮情報の共有化、②消費者・需要家からの製品に関する環境情報ニーズへの対応の在り方、③製品の環境配慮設計措置に関する国際標準化等への対応の在り方などについて議論を行なった。

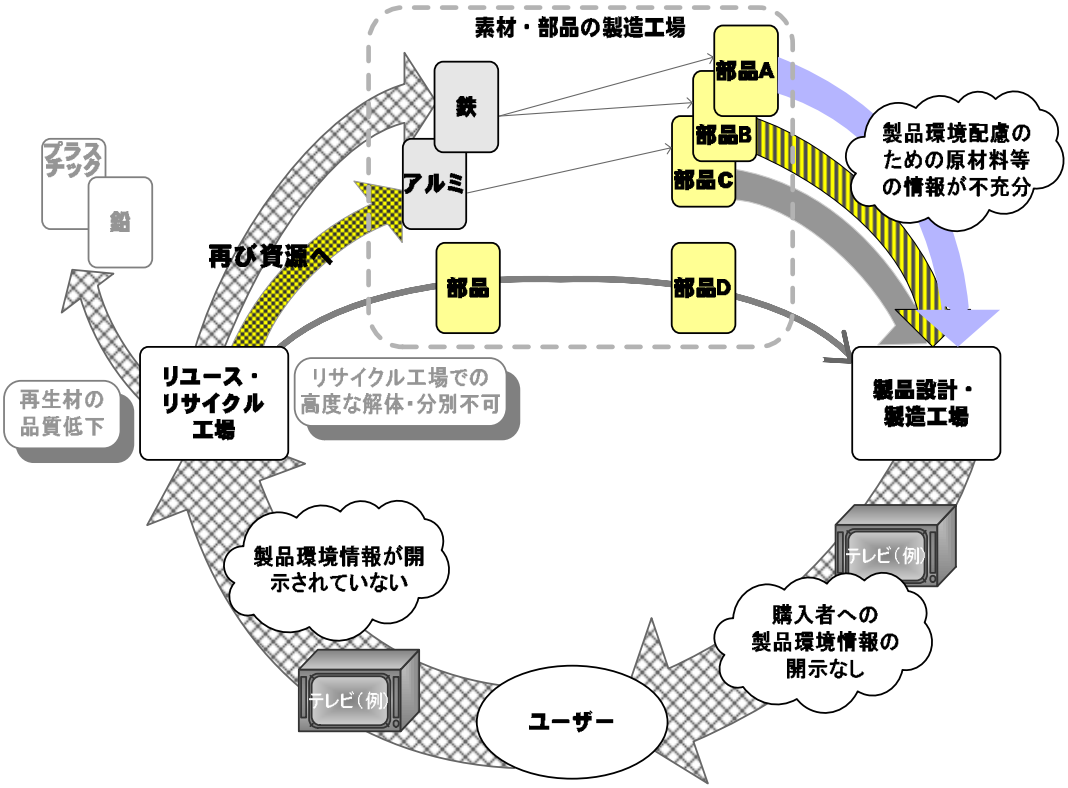
製品３Ｒシステム高度化WGでは、３Ｒ配慮製品の設計製造を定量的に評価するための指標・定義に関して、以下のような意見が得られた。

指標・定義に係る課題（まとめ）

- メーカーがライフサイクルを把握し管理していない場合、製品アセスメントガイドラインを作成しても形式的にチェックするだけのものになり意味が無い。
- 現状、リサイクル工程に対する情報フィードバックの取組みは、各社独自の取組みであることから、リサイクル材料や再生資源利用率等の指標などの定義を共通化することが必要
- 消費者側が共通のわかりやすい表示を求めるようになってきている。正確で信頼できる情報を伝えることが必要である。情報が提供された上で消費者は選択するが、消費者が情報を基に容易に選択できる方法を考える必要がある。
- 消費者の権利の確立が叫ばれている中で、消費者側に対する配慮を十分審議する必要。
- 現在、企業は情報提供に関する努力をしているが、消費者は満足しておらず、満足するような情報提供のあり方が求められる。
- エアコン等のトップランナー方式は、消費者が省エネにより電気代が安くなるといった情報を入手できるが、リサイクルでも同じような方法を盛り込めるのか。選択肢を狭めるのではなく、消費者が選択することで３Ｒ配慮された製品が選択されるような形が理想である。
- ある側面だけの情報では不十分であり十分な情報がないと、環境配慮製品・サービスの選択にはつながらない。また、（ラベルにおいて）文字が小さかったりわかりにくいと意味がない。具体的にどこがどのように環境にやさしいのかわからないと意味が無い。それであればデータで示して欲しい。
- ライフサイクル全般がわかる表現にして欲しい。比較できる情報であって欲しい。過去の自社製品との比較ではなく、他社の製品と比較していることが重要である。

共通化すべき指標の定義としては、リサイクル材料の表示や、再生資源利用率等の指標などが上げられた。

製品３Ｒシステム高度化WGの議論に基づき、製品環境情報を活用した製品３Ｒシステムの高度化の方向性について整理した結果を、図３－１０に示す。



製品環境情報が活用されていない状態

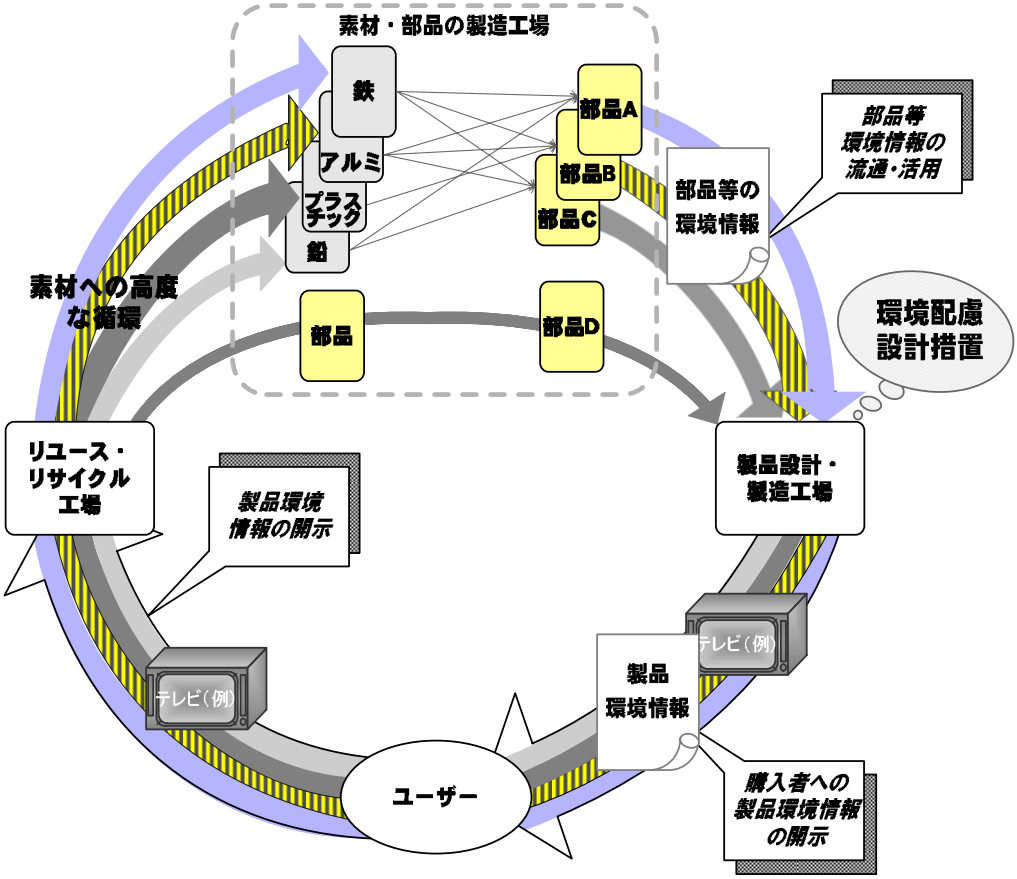


図３－１０　製品環境情報を活用した製品３Ｒシステムの高度化

なお、製品３Ｒシステム高度化ＷＧの検討において、特に、製品環境配慮情報の消費者に対する情報提供に関して、消費者に対してはわかりやすい表示が必要であることなど、多くの意見があった。

消費者は、購入する商品・サービスの環境負荷に関する情報を十分入手できていないのが現状であり、３Ｒ配慮製品の設計製造を定量的に評価した結果について、いかに消費者に対してわかりやすく情報提供するかが今後の課題になると思われる。また、消費者は、商品選択時に参考にする環境情報を様々なメディアを通じて入手している。消費者に対して情報提供するための指標を考える上で、どのようなメディアを通じて情報を提供するのかも念頭に置いておく必要があると思われる。

（参考）製品環境配慮情報に係る消費者のニーズ

環境省の「環境にやさしいライフスタイル実態調査」では、消費者に対し環境情報の満足度について尋ねているが、「購入する製品・サービスの環境負荷に関する情報」に関して、「満足している」（「十分満足している」と「まあ満足している」の合計）という回答は平成 15 年度で 14.8%（平成 14 年度で 15.3%）であり、消費者は購入する製品・サービスの環境負荷に関する情報を十分入手できていないという実情がうかがえる。

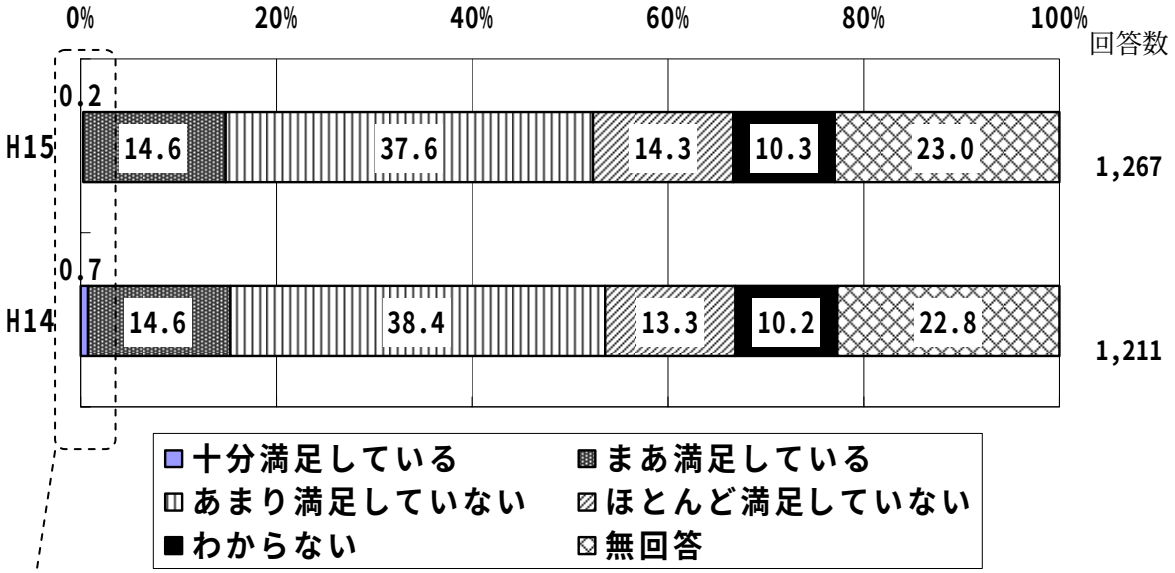


図３－１１　製品・サービスの環境負荷に関する情報の満足度

出典：環境省「環境にやさしいライフスタイル実態調査」

※「十分満足している」といった回答は、平成 15 年度で 0.2%（平成 14 年度で 0.7%）と少ない。

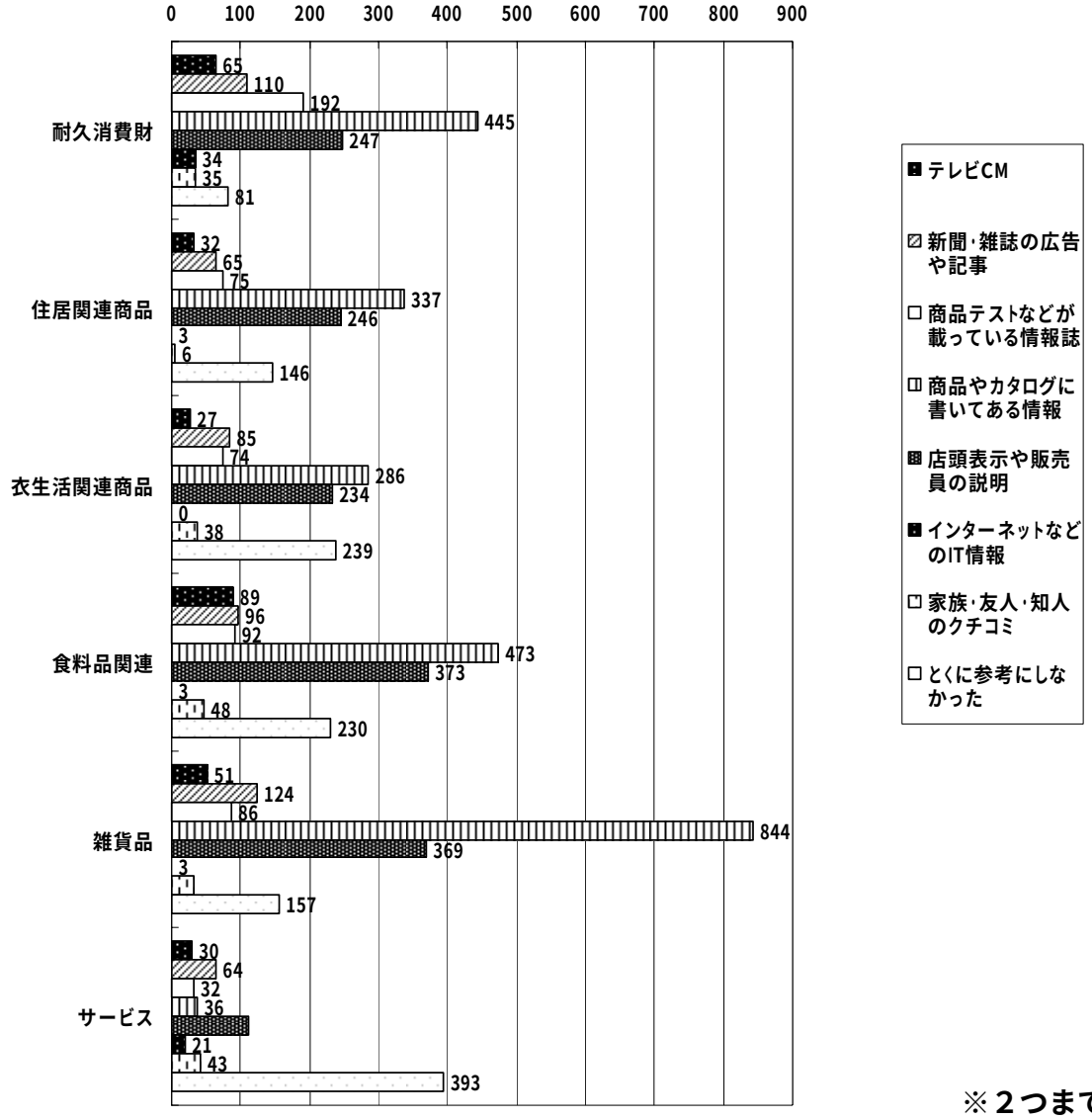
●環境にやさしいライフスタイル実態調査　調査の実施状況
＜平成 15 年度＞
全国20 歳以上の男女3,000 人を無作為抽出し、平成16年６月４日～平成16年７月５日にかけて、郵送によりアンケート調査を実施した。回答者は１，２６７人、回答率は４２．２%であった。
＜平成 14 年度＞
全国 20 歳以上の男女 3,000 人を無作為抽出し、平成 15 年５月２２日～平成 15 年６月１３日にかけて、郵送によりアンケート調査を実施した。回答者は１，２１１人、回答率は４０．４%であった。

（参考）消費者が環境配慮情報を入手するメディアと商品選択時に参考にする環境情報

（社）日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会　環境特別委員会では、2000 年の 7～8 月に、消費者に対して環境ラベルに係るアンケート調査を実施している。

環境商品を購入もしくは検討した際に特に参考にした情報（メディア）について尋ねた結果によれば、財の性格によって傾向は異なるが、耐久消費財においては、「商品やカタログに書いてある情報」を参考にするという回答が最も多く見られた。

また、環境商品を購入・利用する際に、一番参考にする環境情報（情報の形式）について尋ねた結果によれば、耐久消費財においては、「定量的なデータ」という回答が最も多く見られた。



※２つまで回答

図３－１２　消費者が環境商品を購入もしくは検討した際に特に参考にした情報（メディア）

出典：日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会　環境特別委員会「商品選択のための環境ラベル」

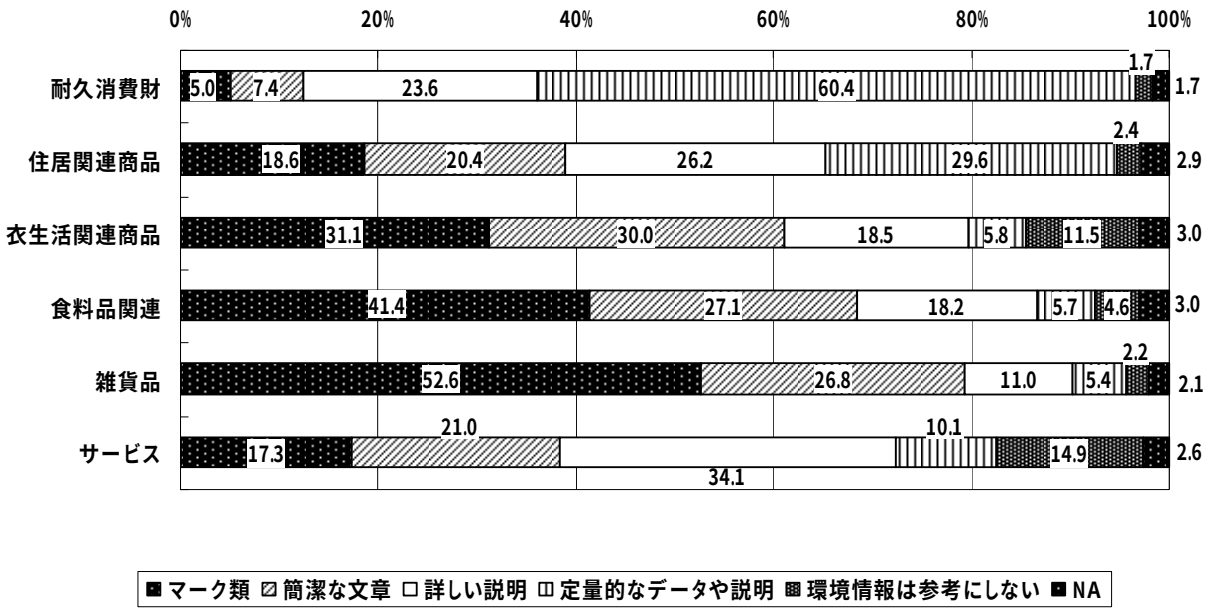


図３－１３　消費者が環境商品を購入・利用するとした場合に一番参考にする環境情報の種類（形式）

出典：日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会　環境特別委員会「商品選択のための環境ラベル」

●カテゴリーの内訳

耐久消費財　　：自動車、家電（テレビ・冷蔵庫など）、情報機器（パソコン・ＦＡＸ・携帯電話など）
住居関連商品　：照明器具（電球・蛍光灯など）、ＤＩＹ用品（ペンキ・接着剤など）、住宅関連品（壁紙・パネル発電など）
衣生活関連商品：衣類、靴、化粧品
食料品関連　　：飲料、加工食品、生鮮食品
雑貨品　　：筆記用具、トイレタリー（シャンプー・リンスなど）、紙雑貨（トイレットペーパー・ティッシュなど）
サービス　　：ホテル・旅館など、ハンバーガーショップ、クリーニング

●アンケート調査方法

（社）日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会の会員 1000 名を無作為抽出し、2000 年７月から８月にかけて、郵送調査法にて実施した。回収件数は 562 件、うち無効 2 件であり、有効回答は 560 件であった。